Die Bühneneinrichtung des neuen Cölner Stadttheaters



Herausgegeben von dem Erbauer der Bühneneinrichtung

ALBERT ROSENBERG

Betriebsinspektor der vereinigten Stadttheater

Cöln a. Rh.

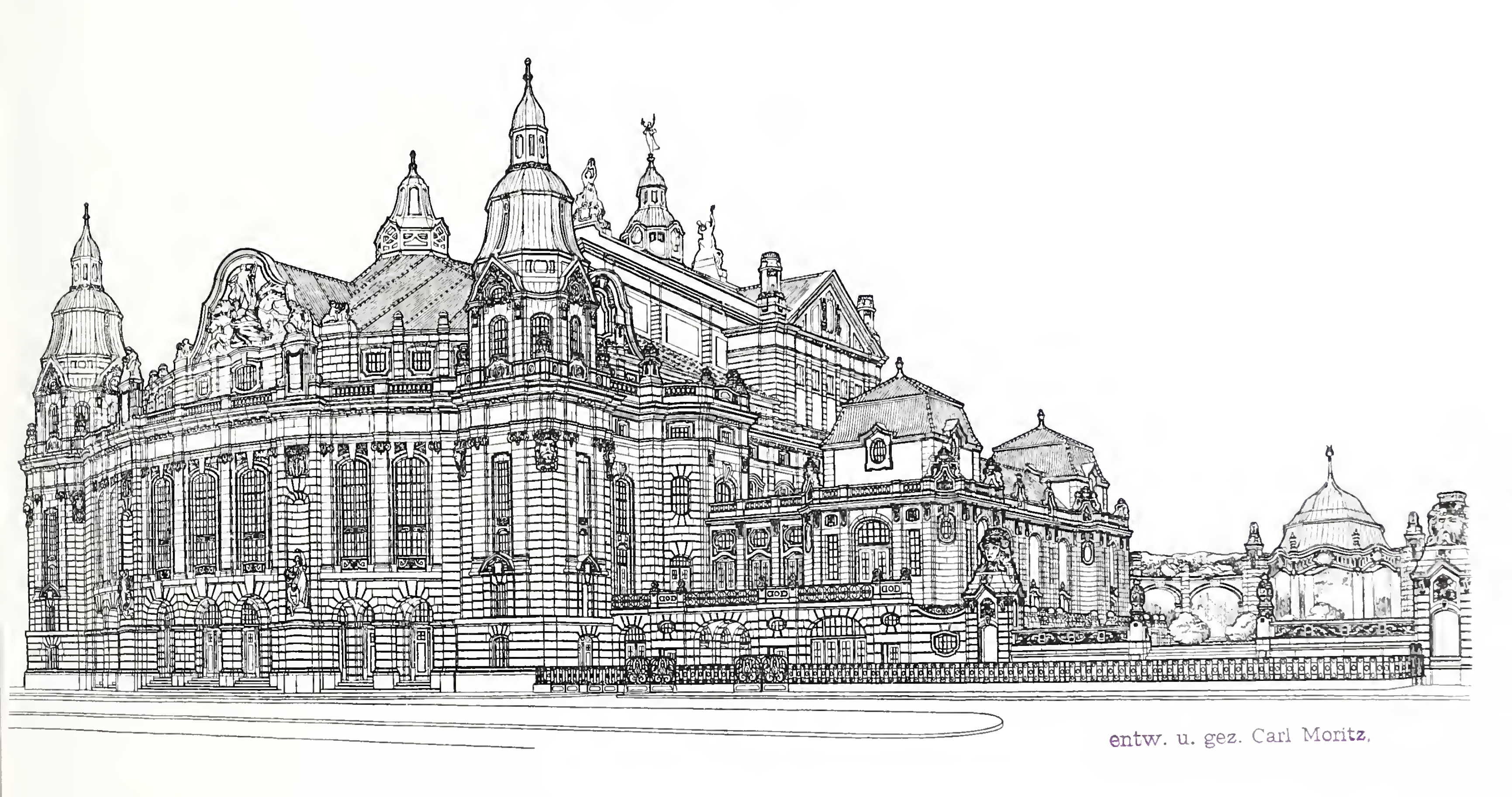




Die Bühneneinrichtung

des

neuen Cölner Stadttheaters.



entw. u. gez. Carl Moritz.

Herausgegeben von dem Erbauer der Bühneneinrichtung

ALBERT ROSENBERG

Betriebsinspektor der vereinigten Stadttheater

CÖLN A. RH.



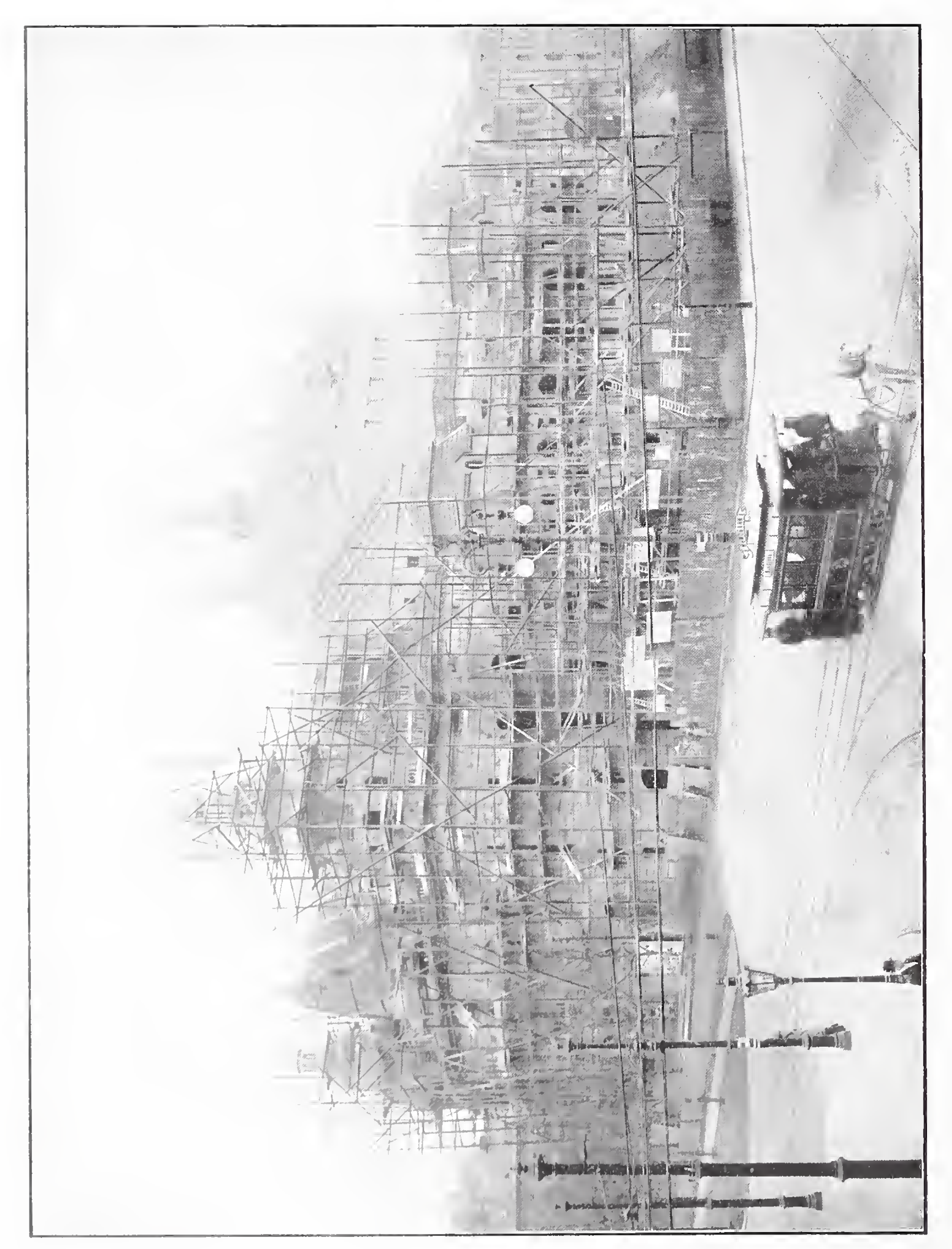
Aufnahme nach Fertigstellung des Baues.



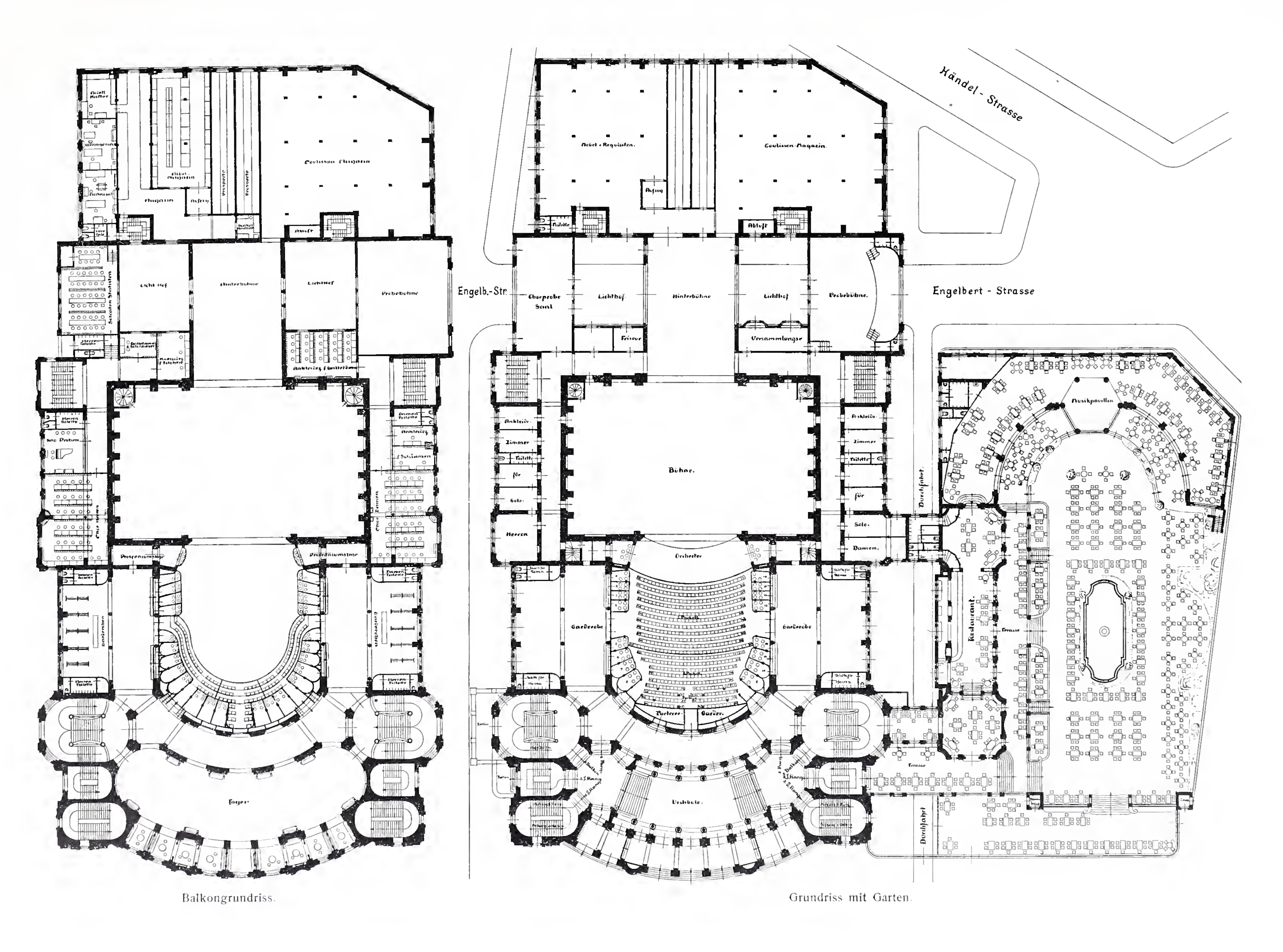
Zuschauerraum.



Aufnahme vom 24. September 1901

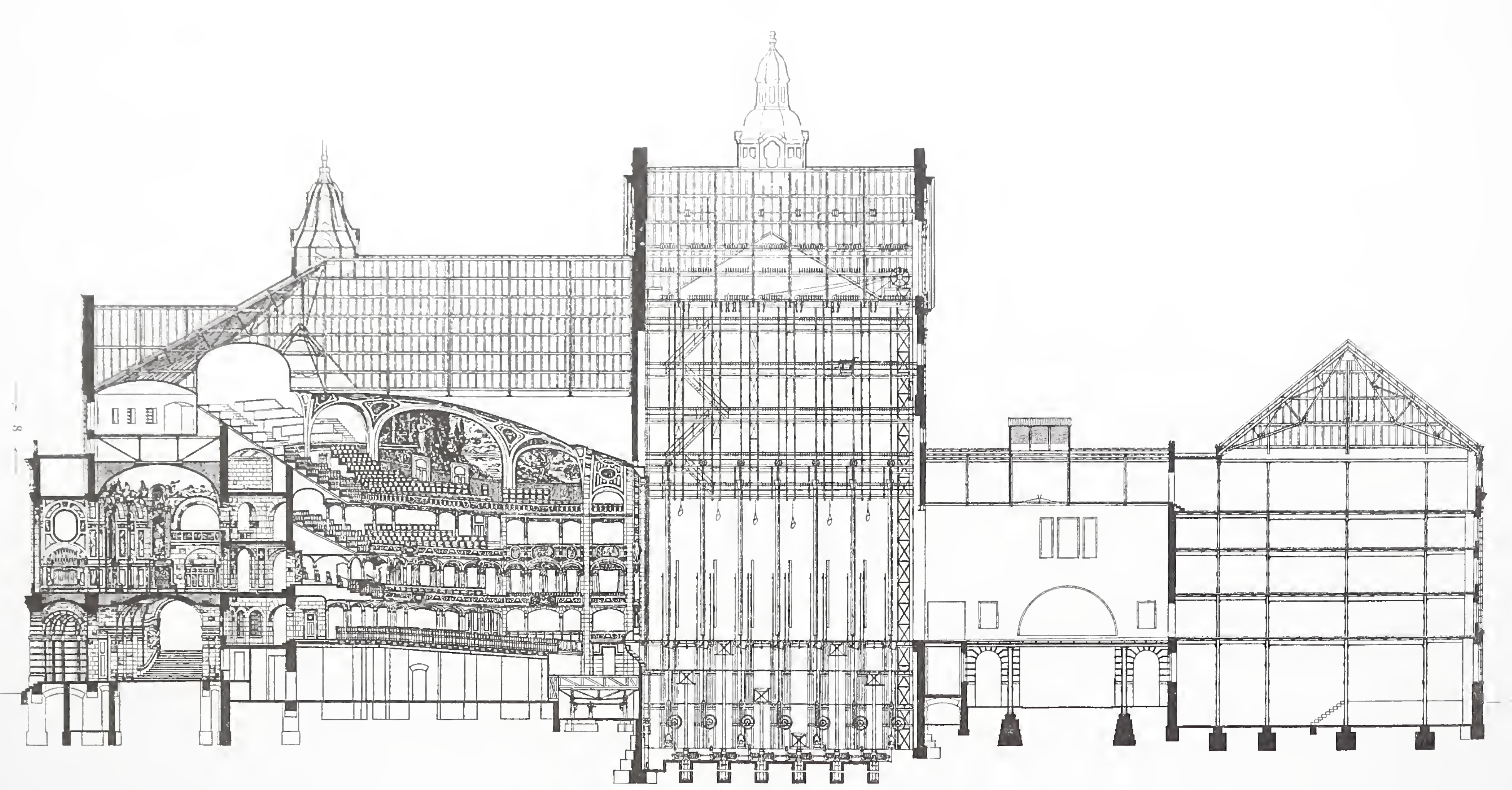


Aufnahme vom 10. Januar 1902.



Balkongrundriss.

Grundriss mit Garten.



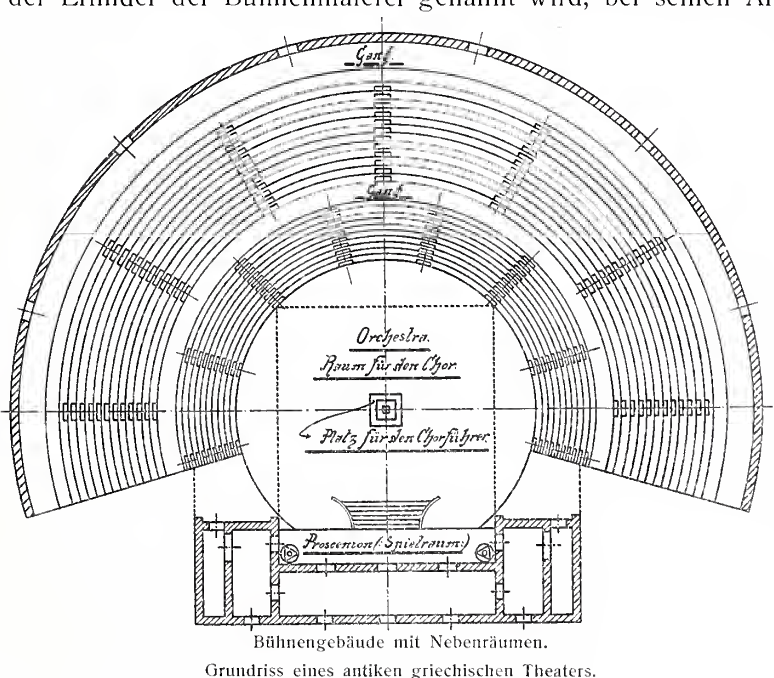
Längenschnitt durch Bühne, Hinterbühne, Magazin und Zuschauerraum.

I. TEIL.

Geschichtliches.

Die Geschichte des Theaterwesens beginnt mit der höheren Ausbildung der dramatischen Darstellungen im alten Griechenland, die ihren Ursprung von den Festen zu Ehren des Dionysos nahmen. Die Tragödien gingen aus Chorgesängen hervor, die anfangs von Dionysos' Leiden, Kämpfen und Siegen zu handeln pflegten und auf einem Platze (Orchestra) vorgetragen wurden, in dessen Mitte sich ein Altar befand, um den herum der Chor sich im Tanzschritte bewegte. Mit der Zeit trat zu den Gesängen des Chors der Einzelvortrag hinzu. Der Vortragende trat wie der Redner in der Volksversammlung, auf einen erhöhten Platz.

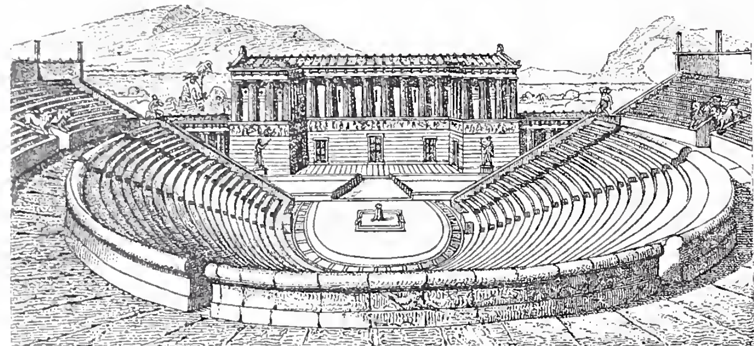
Aus dieser ersten einfachen Gestaltung der Bühne erwuchs im 5. Jahrhundert v. Chr. die Form, die für alle Folgezeit die Grundlage blieb. Äschylos führte die Errichtung eines Spielzeltes (skene, Scene) ein, das den auf- und abtretenden Schauspielern diente und dessen dekorierte Vorderwand (Proskenion) für das Spiel der Schauspieler und des Chors in der Orchestra den Hintergrund bildete. Durch die Dekorationen des Proskenions wurde der Ort der Handlung des aufgeführten Stückes charakterisiert. Es ist wohl anzunehmen, dass die Bühnendekorationen hier zum ersten Male Anwendung gefunden, zumal Äschylos durch den Maler Agatharchos, der der Erfinder der Bühnenmalerei genannt wird, bei seinen Arbeiten unterstützt wurde. —



Bühnengebäude mit Nebenräumen.
Grundriss eines antiken griechischen Theaters.

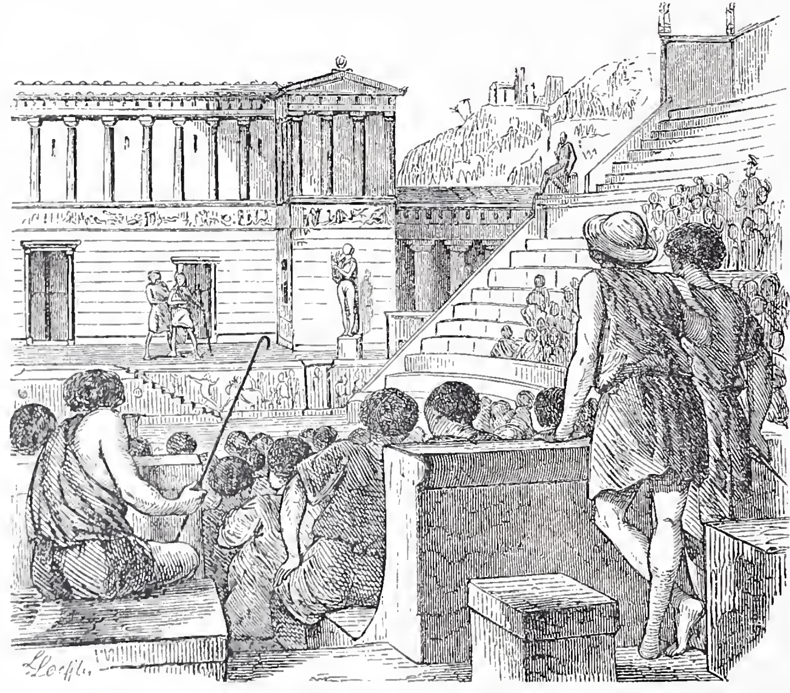
Die Einrichtung der griechischen Bühne erhielt sich Jahrhunderte hindurch. Die alte Bühne hat sich der körperlichen und gemalten Dekorationen nicht im Sinne realistischer Täuschung bedient, sondern in der scenischen Darstellung manches nur symbolisch angedeutet und der Phantasie der Zuschauer viel zu ergänzen übrig gelassen. Vor allem blieben der antiken Bühne die modernen Lichteffekte versagt, da die Vorstellungen stets bei Tage stattfanden; doch besass sie später viele ähnliche Einrichtungen wie die moderne. Auch soll in einigen antiken Stücken schon ein Scenenwechsel stattgefunden haben. Schon damals wurde die Scene durch verschieb- oder wegnehmbare Holzgerüste gebildet. Eine weitere Dekorationsvorrichtung, ähnlich unsern heutigen Coulissen, hatten die Griechen bereits in Anwendung. Dieselbe bestand aus breiten dreiseitigen Pfeilern, deren Wände mit verschiedenen Dekorationsansichten verkleidet waren und welche an den Seiten der Bühne

stehend in Zapfen gedreht werden konnten, wodurch ein sichtbarer Scenenwechsel ausgeführt wurde. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die antike Bühne bereits eine Ober- und Untermaschinerie, wenn auch in höchst primitiver Ausführung, besessen hat; denn es wird eine Vorrichtung erwähnt, mittelst deren Luftfahrten der Götter über die Bühne bewirkt wurden. Die maschinelle Bühneneinrichtung ist also keineswegs neu, wenn dieselbe auch von derjenigen der modernen Bühne sehr abweichend war.



Das seit 1822 ausgegrabene und fast vollständig erhaltene Theater zu Segesta auf der Insel Sizilien.

Noch zur Zeit der Blüte der dramatischen Poesie im 5. Jahrhundert v. Chr. bestand in Griechenland kein festes Theater, die Sitze sowohl wie das Spielhaus waren von Holz. Erst im 4. Jahrhundert v. Chr. trat an die Stelle des Holzbaues ein Steinbau; aber die Art des Spielens und die Einrichtung der Scene blieb zunächst dieselbe. Das älteste erhaltene steinerne Theater ist das Dionysos-Theater in Athen am Fusse der Akropolis. Es enthielt Raum für etwa 15000 Personen und wurde auch zu Volksversammlungen etc. benutzt. Das römische Theater zeigt bei im ganzen ähnlicher Anlage im einzelnen wesentliche Verschiedenheiten. Der Theaterbau in Rom beginnt mit dem 2. Jahrhundert v. Chr. Die Gebäude waren aus Holz und wurden nach den Spielen jedesmal wieder abgebrochen. Erst im Jahre 55 v. Chr. erhielt Rom das erste steinerne Theater durch Pompejus. Ein weiteres erbaute Cornelius Balbus 13 v. Chr., und in demselben Jahre wurde das 3., das des Marcellus eingeweiht, von dem noch Reste erhalten sind. Bemerkenswert ist, dass im römischen Theater schon der Vorhang (aulaeum) eingeführt war, der während des Spiels in einer Vertiefung vor der Bühne ruhte und am Schluss aufgezogen wurde.



Blick auf die Scene eines antiken Theaters.

Das moderne Theater wuchs wie das antike aus dem Gottesdienst, seine Gestaltung aus den Trümmern der antiken Kunst hervor. Da frühzeitig die Kunst im Dienste der Kirche stand, so bequemte sich die bauliche Anlage der Gotteshäuser dem Zwecke der heiligen Festspiele an und gemahnte an die antiken Muster. Bot der Bau der Kirche die örtliche Gelegenheit der

Spiele nicht von selbst, so ward sie durch aufgeschlagene Gerüste dazu hergestellt. Dies geschah auch als zunehmende Verweltlichung die Schauspiele aus dem Gotteshause ins Freie auf Strassen und Märkte verbannte.

Als die Reformation das Bühnenspiel zur lebendigen Zunge des Glaubensstreites machte, verlangte der gesprochene, längst deutsch gewordene Text für Vortragenden und Hörer den engeren Raum. So zogen sich die Spiele in Höfe, Säle, Scheunen etc. zurück.

Die Schulkomödie, anfangs als Uebung im Lateinischen, war durch Luthers Ermunterung in Aufnahme gekommen. Aus der Meistersingerzunft im Mittelalter waren die Bürgerspiele entstanden. Als die ihnen nach Einführung der Reformation an den meisten Orten zum Zwecke



Zeichnung von Ludwig Burger.
Aufführung eines heiligen Festspieles im 16. Jahrhundert.

ihrer Singschule und Spiele eingeräumten Kirchen wegen allzu grosser Verweltlichung der Spiele entzogen waren, mussten sie sich mit den Räumen der Wirtshäuser begnügen. Hier musste auf flachem Boden gespielt und demgemäss der Inhalt der Spiele so gewählt werden, dass Erhöhungen und Versenkungen der Bühne nicht erforderlich waren.

Nicht die Not, sondern eigene Wahl bewog die Pariser „Société des Comédiens“, welche das gelehrte Drama nach dem Muster der Alten aufbrachten, in der Mitte des 16. Jahrhunderts sich der einfachen, teppichumhangenen Scene zu bedienen. Im Gegensatz zu dieser Rückkehr zur schlichten Einfachheit stand der Luxus der Aufzüge und Zauberfeste, welcher mit der aus den Schäferspielen hervorgegangenen Oper auf die Bühne der italienischen Höfe übergegangen war.

In dem italienischen Operntheater des 17. und 18. Jahrhunderts wurden ausser dem Proscenium der architektonischen Umrahmung des Bühnenhauses, seitliche Coulissen aufgestellt, die nach hinten vorrückend, durch einen Hintergrund abgeschlossen wurden. Die italienischen Maler, namentlich der Bologneser Schule, verstanden es, durch Coulissen und Versatzstücke auf der Bühne grossartige Raumwirkungen zu erzeugen, die an und für sich schon eine Sehenswürdigkeit boten. — Durch italienische Meister ausgebildet, errichteten deutsche Architekten Bühnen in Ulm, Augsburg, Nürnberg etc. Diese deutsche Bühne hatte Vorhänge und bereits Orchester, Seitencoulissen nebst Hintergrund, welcher teilbar und hinter welchem sich eine Vertiefung befand, wo auf Rollen bewegliche Erscheinungen, Schiffe, Seeungeheuer etc. durch entsprechende Vorrichtungen gezogen wurden.

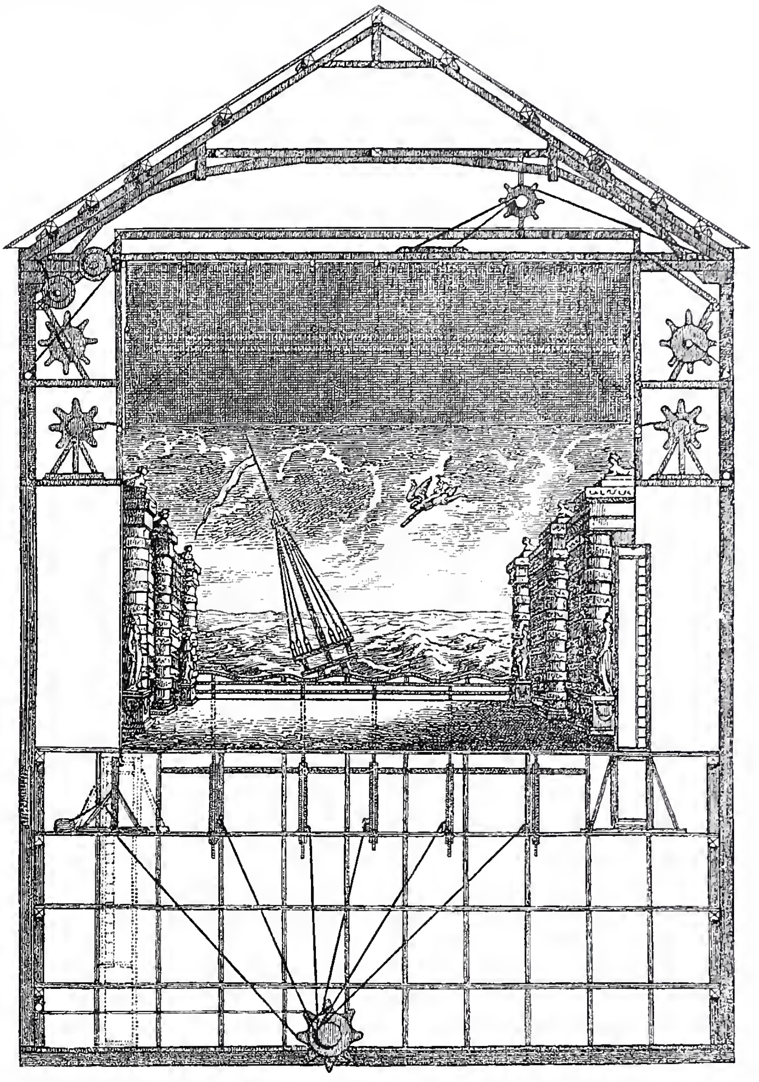

Bühne mit Dekoration im 17. Jahrhundert.

Die Obermaschinerie wurde hier auch bereits angewendet, ebenso durch wassergefüllte Glaskugeln verschärfte Ober-, Unter- und Seitenbeleuchtung. Die Ansprüche an die ergänzende Phantasie des Publikums wurden geringer, man suchte dem Beschauer die scenischen, meist phantastischen Vorgänge durch mechanische Bühnen-Einrichtungen vorzuführen. So entstand im 18. Jahrhundert die Bühne mit dem darunter liegenden Keller, der sogenannten Untermaschinerie in 2 bis 4 übereinander liegenden Abteilungen mit Freifahrten, Versenkungen und Klappen im Bühnenpodium, welches damals noch schräg nach vorn abfallend ausgeführt wurde. — In doppelter Vorhanghöhe über dem Bühnenpodium befand sich der Schnürboden zum Emporziehen der Soffiten, d. h. derjenigen Dekorationsstücke, die den Bühnenraum nach oben abschliessen und aus senkrecht hängenden, nach den Prinzipien der Theaterperspektive bemalten Flächen bestehen, ferner mit Maschinengalerien längs der Seitenwände und mehreren, dieselben oberhalb verbindenden Brücken. Diese Räume waren mit Vorrichtungen zur Bewegung der Dekorationen versehen und boten den diese Apparate bedienenden Menschen Platz. Die damals zur Anwendung gelangenden Mechanismen waren natürlich höchst einfach und durchweg, wie überhaupt die ganze Bühneneinrichtung aus Holz hergestellt. Dazu kam noch, dass Verbesserungen an Apparaten von den betr. Erfindern, welche meist die Theatermaschinisten selbst waren, der Konkurrenz wegen sehr geheim gehalten wurden. Aus diesem Grunde und dadurch, dass kein Austausch der gemachten Erfahrungen unter den damaligen Erfindern stattfand, machte die Entwickelung der Bühnentechnik geringe Fortschritte. Erst als nach dem Ringtheaterbrand am 8. Dezember 1881 zu Wien, welcher 380 Menschenleben kostete, von allen Seiten eine erhöhte Sicherheit der

Theater gefordert wurde und das Ministerium eine baupolizeiliche Verordnung erliess, wurde auch die Bühnenmaschinerie einer Reorganisation unterzogen. Es zeigte sich hierbei, dass mit den modernen Errungenschaften der Technik nicht nur bessere Einrichtungen und Effekte geschaffen werden konnten, sondern auch ein leichteres Arbeiten zu erzielen war.

Zum Zwecke der Reform des Theaterbaues trat eine Reihe von Bühnen-Technikern zusammen und gründete eine Gesellschaft unter dem Namen „Asphaleia" (d. h. Sicherheit nach allen Richtungen) zusammen, welche eine diesbezügl. Umgestaltung der Bühneneinrichtungen anstrebte.

Während in den älteren Theatern alle Prospekte, (d. i. der bühnentechnische Ausdruck für Hintergründe), Soffiten, Flugvorrichtungen etc. an Hanftauen hingen, die Dachkonstruktion und der daran befestigte Schnürboden, die Galerien, Brücken, Dekorationsträger, die Untermaschinerie in Holz konstruiert waren und für die Versenkungen Winden in Anwendung gebracht wurden, wollte die neue Gesellschaft für alle Züge Drahtseile, für alle Konstruktionen Eisen und für die Bewegungskraft „Wasserdruck" benutzt wissen. Die „Asphaleia" ging mit ihren Ideen noch weiter, sie konstruierte das ganze Bühnenpodium so, dass es in einzelnen Querstreifen beliebig zu heben und zu senken war, und dass sogar ein Schrägstellen dieser Streifen ermöglicht wurde. Man hatte hierbei im Auge, die Gerüstbauerei, welche sich sehr oft zum Darstellen von Bergen, Hügeln, Brücken etc. als notwendig erweist, zu ersparen, was für die Schnelligkeit des Scenenwechsels von hohem Wert war. Leider hat sich diese Vorrichtung nicht recht bewähren wollen, und so kam man wieder auf die fahrbaren Bühnenwagen zurück, auf welchen das betr. Gerüst im voraus, also vor dem Akt bereits fertig gebaut und auf der Hinterbühne, verdeckt placiert, im Zwischenakt auf die Bühne gefahren wird.



Schnitt durch das Bühnenhaus des Operntheaters im „Palais Royal". Ausgeführt von Moreau nach den Plänen Radels, des Chefmaschinisten der Pariser Oper. Eröffnet 1770.

Weiter verlangte die Asphaleia die völlige Beseitigung der Coulissen und Luftsoffiten, welche den Ausblick verengten, während sich in der Natur der Gesichtskreis bei einer Landschaft mit zunehmender Entfernung erweitert. Um Aehnliches auf der Bühne zu erreichen, benutzte die Gesellschaft eine neue Vorrichtung, „Rundhorizont" genannt, das ist ein als Luft gemalter Hintergrund, der hufeisenförmig die Bühne einschliesst und etwa 2 Meter über der Bühne beginnend so hoch hinauf reicht, dass die Zuschauer im Parkett schräg nach oben in die Bühne

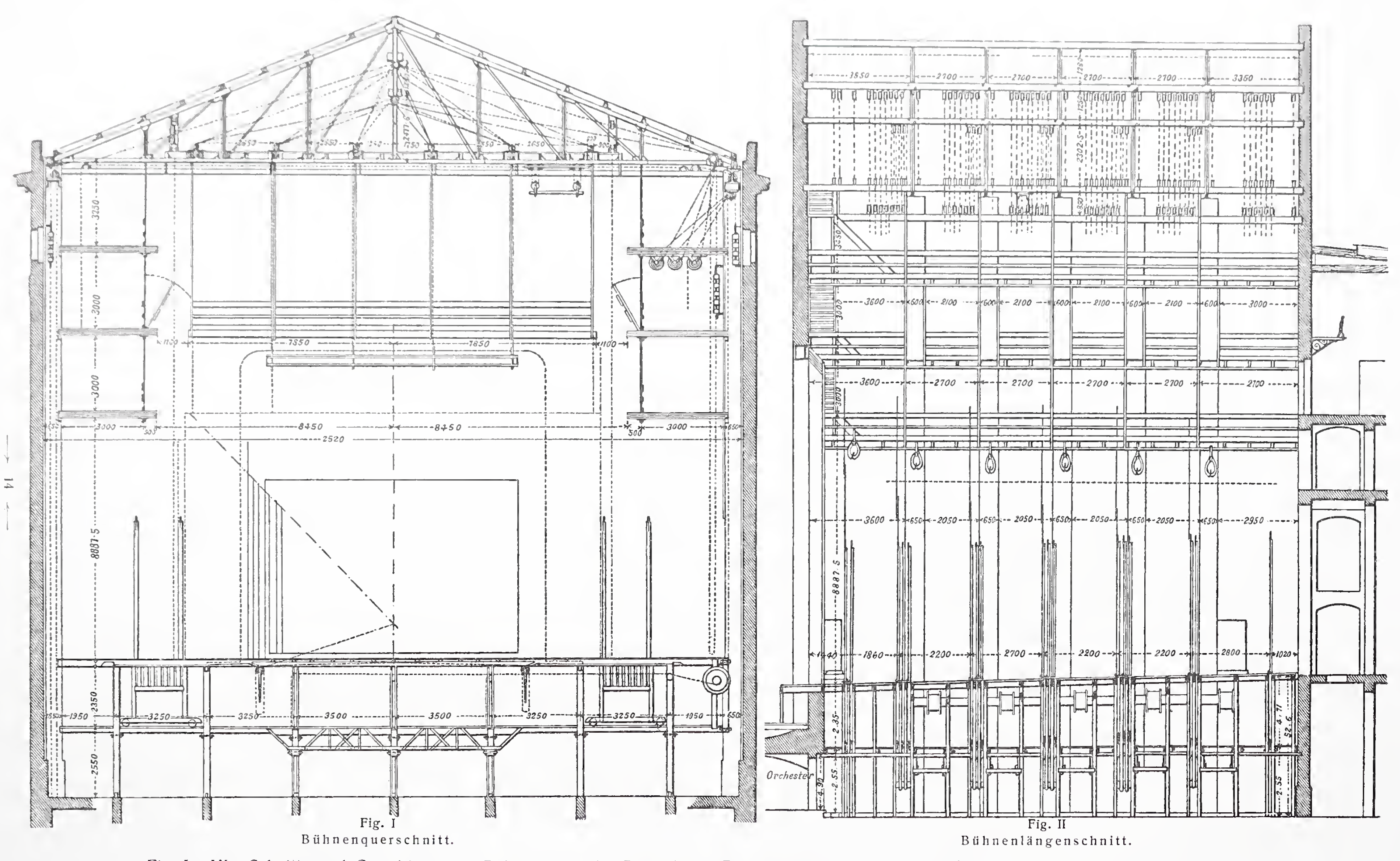


Fig. I
Bühnenquerschnitt.

Fig. II
Bühnenlängenschnitt.

Fig. I — VI. Schnitte und Grundrisse vom Bühnenhause des Rotterdamer Theaters, welches im Jahre 1887 eröffnet und dessen Bühneneinrichtung ebenfalls von mir entworfen und ausgeführt wurde.

Vorstehende Abbildungen veranschaulichen die Bühnenkonstruktion des 19. Jahrhunderts, welche fast ausschliesslich aus Holz bestand und deren Maschinerien für Handbetrieb eingerichtet waren.

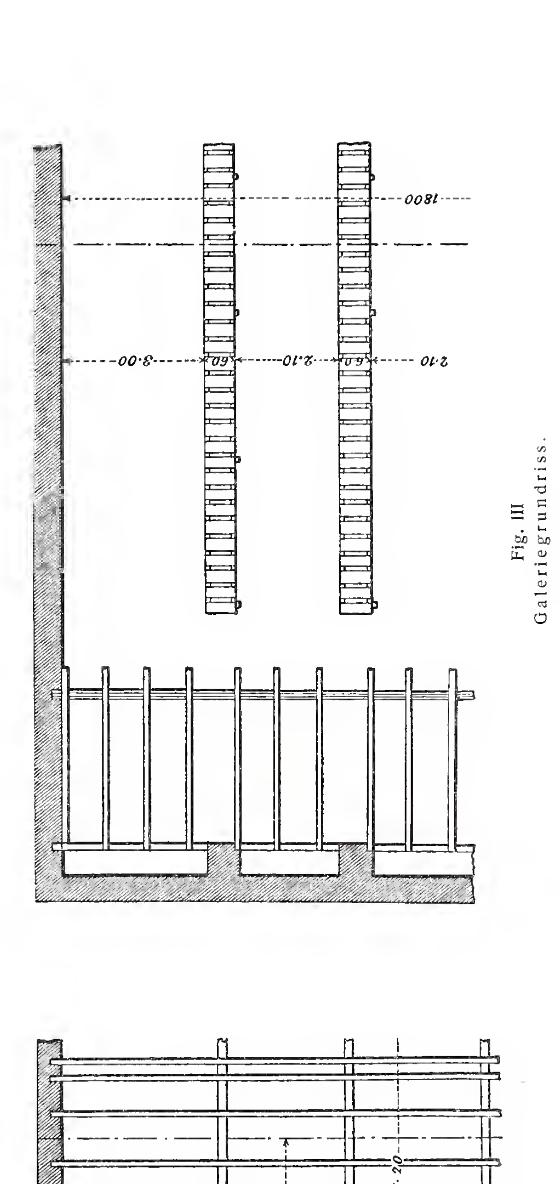


Fig. III
Galeriegrundriss.

Fig. V
Bühnenbodengrundriss.

Fig. IV
Schnürbodengrundriss.

Fig. VI
Untermaschineriegrundriss.

hineinschauend, immer noch als Hintergrund diese Vorrichtung sehen. Um das landschaftliche Bild innerhalb des Rundhorizontes vollständig zu gestalten, ist das Aufstellen von Versatzstücken mehr als zuvor notwendig geworden und würde viel Zeit in Anspruch genommen haben, wenn nicht vorbesagte Gesellschaft auch diese Arbeit maschinell zu erledigen suchte, was auch völlig gelang. Die erforderlichen Setzstücke (ausgesteifte Dekorationen, als Gartenzäune, gemalte Steinhaufen, Häuser, Bäume, Sträucher etc.) werden vor Beginn der Vorstellung im Bühnenkeller an die Hebevorrichtung, Kassette genannt, angebracht und steigen im Gebrauchsfalle, maschinell getrieben, sicher und bequem aus dem Bühnenkeller auf, nachdem die Klappe geöffnet ist.

Eine weitere Forderung der „Asphaleia"-Gesellschaft war die Einführung des elektrischen Lichtes statt Gasbeleuchtung.

Nachdem die Asphaleia im Jahre 1882 ihr System an einem Modell im Massstab 1 : 10 demonstriert hatte, wurde ihr die Bühneneinrichtung des Budapester Opernhauses, welches am 27. September 1884 eröffnet wurde, übertragen. Es zeigte sich jedoch bald, dass manche Details des Asphaleia-Systems unhandlich und unpraktisch und deshalb nicht nachahmenswert waren, und wurde bei dem Stadttheater zu Halle, welches im Oktober 1886 seine Eröffnungsfeierlichkeit hatte, das besprochene System schon im beschränkterem Masse angewendet. Auch hierbei zeigten sich im praktischen Betriebe mancherlei Nachteile, welche dazu führten, dass die neueren Bühnen etwas abweichend von dem System gebaut wurden.

Durch vereintes Wirken praktischer Bühnentechniker, Maschineningenieure und Eisenkonstrukteure sind seitdem eine Reihe guter Bühnen entstanden, welche den Anforderungen, die die Neuzeit an diese stellt, gewachsen sind.

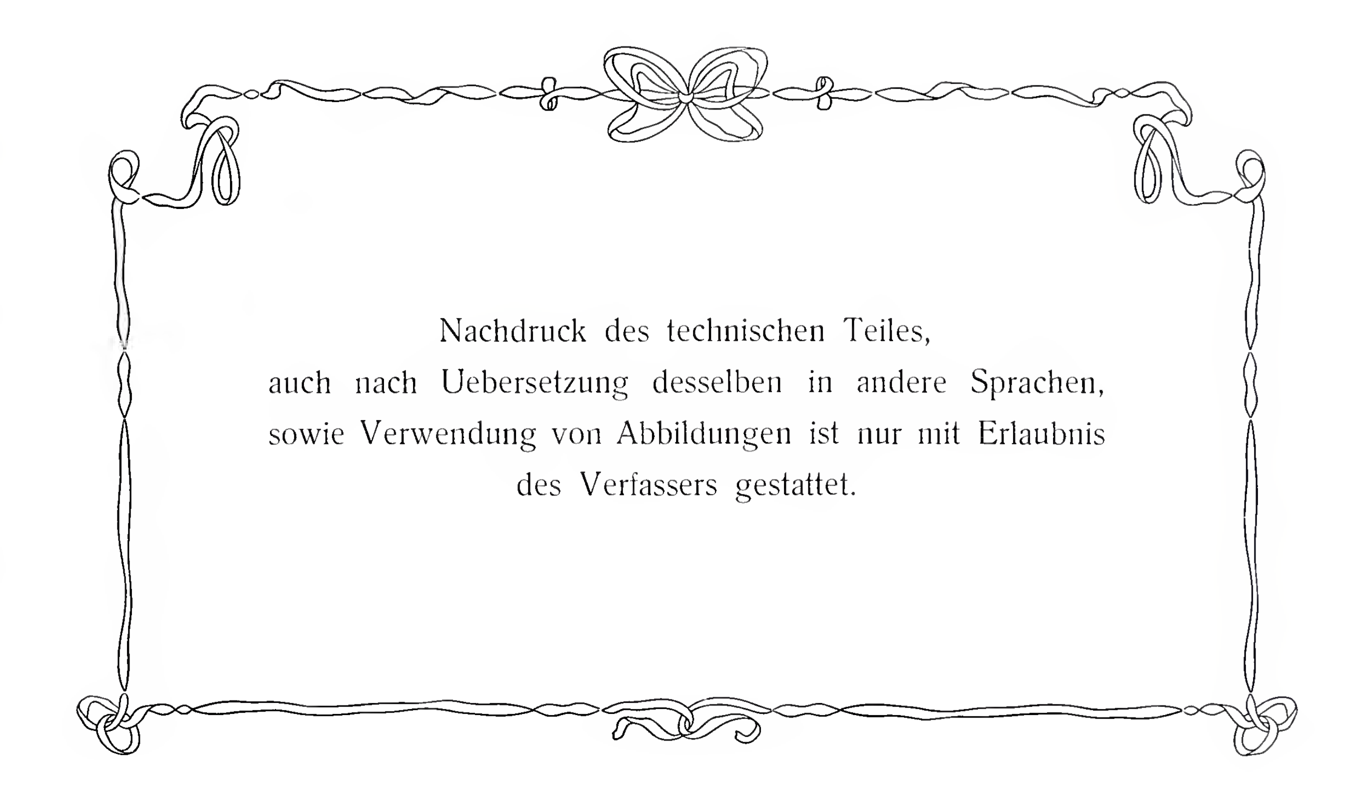
Die nachstehend näher beschriebene Bühneneinrichtung des neuen Cölner Stadttheaters am Habsburgerring, welche nach meinen Plänen ausgeführt ist, genügt den weitgehendsten bühnentechnischen Anforderungen und zieht gleichsam das Facit einer langen Reihe der, in den letzten Jahrzehnten gewonnenen Erfahrungen und Vervollkommnungen.

CÖLN, den 1. Januar 1903

ALBERT ROSENBERG

Betriebsinspektor der vereinigten Stadttheater

Cöln a. Rh.



II. TEIL.

Die Bühneneinrichtung des neuen Stadttheaters in Cöln a. Rh.



Die Bühneneinrichtung des neuen Cölner Stadttheaters zergliedert sich in folgende Teile:

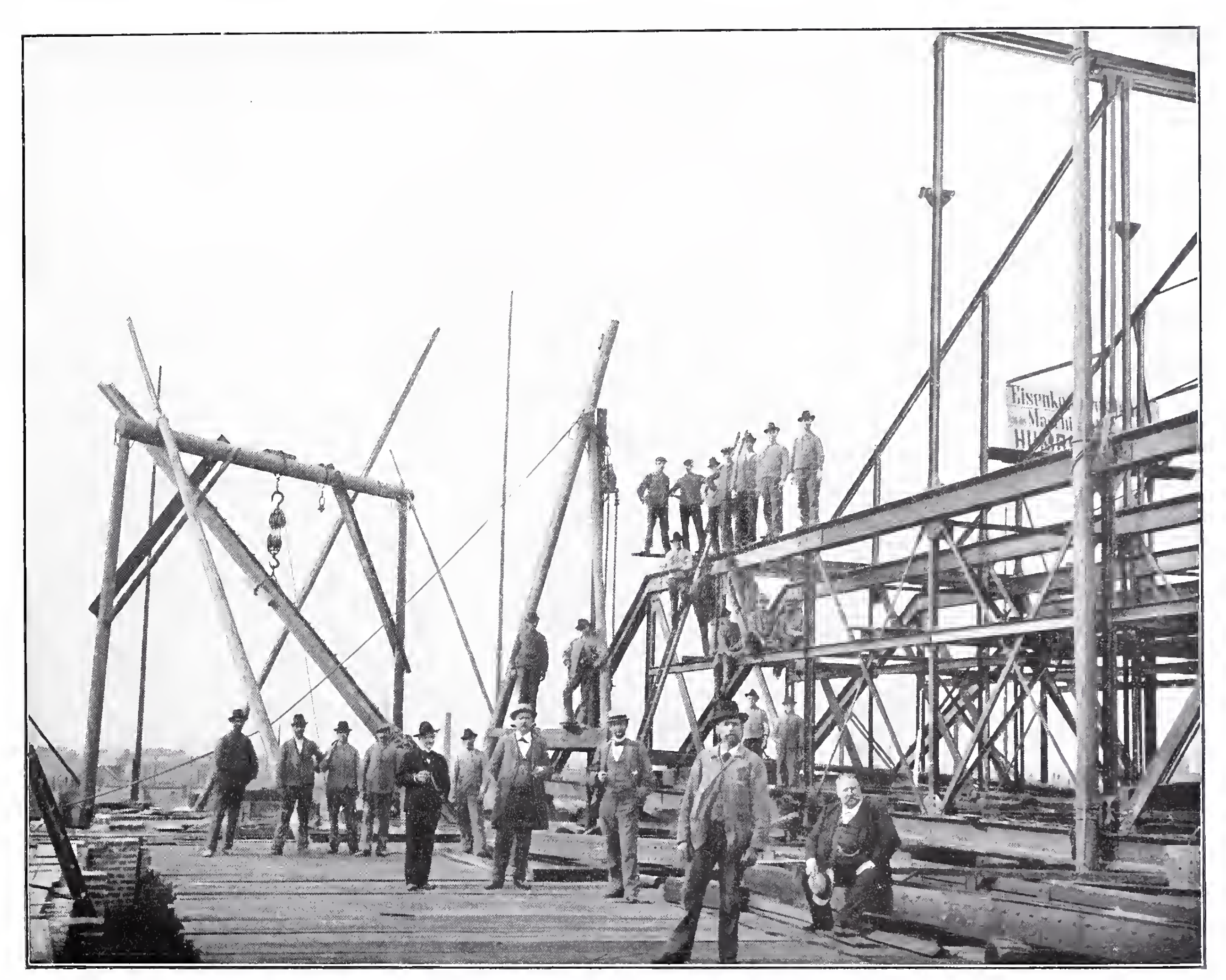
1. Die feste Obermaschinerie.
2. Die bewegliche Obermaschinerie.
3. Die feste Untermaschinerie.
4. Die bewegliche Untermaschinerie.
5. Die hydraulische Maschinenanlage.
6. Die Presswasser- oder Compressionsanlage.
7. Der eiserne Vorhang.
8. Die elektrische Beleuchtung.
9. Die scenische Dampfanlage.
10. Die Regeneinrichtung.
11. Die Werkstätten.

1. und 2. Die feste und bewegliche Obermaschinerie.

Die Binder zum Bühnendach, bei deren Konstruktion schon die Anforderungen der Bühnenmaschinerie berücksichtigt wurden, sind der Giebelform des Hauses entsprechend als Trapezträger (Abbildung 1 u. 1a) mit einer freitragenden Länge von 33,00 m und einer Konstruktionshöhe von 3,8 m ausgebildet. Wie aus der Abbildung ersichtlich, wurden die, die Deckung und den Turm tragenden Dachdreiecke, welche gleichzeitig auch zur Lagerung der Flugwerksantriebe dienen, auf die Obergurtung der Trapezträger aufgesetzt. Bemerkenswert ist noch, dass die vier mittleren Binder die vier Reservoire mit zusammen 48 cbm Wasserinhalt für die Regeneinrichtung tragen und dementsprechend durch Auflegen von Gurtungslamellen verstärkt sind.

Die feste Obermaschinerie, das ist der Rollen- und der Schnürboden (Abbildung 2 u. 3a), die seitlichen Arbeitsgalerien (Abbildung 4 bis 8 u. 4a, 5a u. 7a) sowie die Verbindungsbrücken und Treppen (Abbildung 8 bis 10) wurden mit der Dachkonstruktion einheitlich auskonstruiert, so dass eine freie Uebersicht über alle Rollen und Drahtseile gewonnen ist und keine Binder- und Galerieteile störend in die Laufbahnen der Seile treten. Schnürboden und die vier oberen Arbeitsgalerien haben einen 2 mm starken Waffelblechbelag, welcher in Streifen von durchschnittlich 200 mm Breite mit 5 cm weiten Schlitzen verlegt bezw. auf die Träger genietet wurde. Die besagten Waffelblechstreifen sind an den Seiten um je 30 mm umgebördelt, wodurch die Tafeln einen ⊓förmigen Querschnitt und mithin eine genügende Steifigkeit erhalten. Das gewaffelte Blech, welches im Verhältnis zu glattem Blechbelag von gleicher Tragfähigkeit, ohne Bördel ein bedeutend geringeres Gewicht hat, besitzt noch den weiteren Vorteil, dass es infolge der rauhen

Oberfläche dem Fuss einen sicheren Halt bietet. Die obenerwähnten Schlitze von 5 cm Breite, welche zum Durchlassen von Seilen an beliebiger Stelle bestimmt sind, würden bei Blechen ohne Bördel scharfe Kanten besitzen, die die Seile beschädigen, was beim Waffelblechbelag wiederum nicht der Fall ist. Bodenbeläge wie die vorstehend beschriebenen sind hier zum ersten Male angewendet worden. Die unterste Galerie (Abbildung 4 u. 4a) ist mit Blechtafeln von 4 mm Stärke ohne Schlitze verlegt und erhielt noch einen Linoleumbelag zur Abdämpfung des Geräusches, welches durch die, auf dieser Galerie beschäftigten Personen des technischen Personals möglicherweise entsteht.



Montage des Dachstuhles.

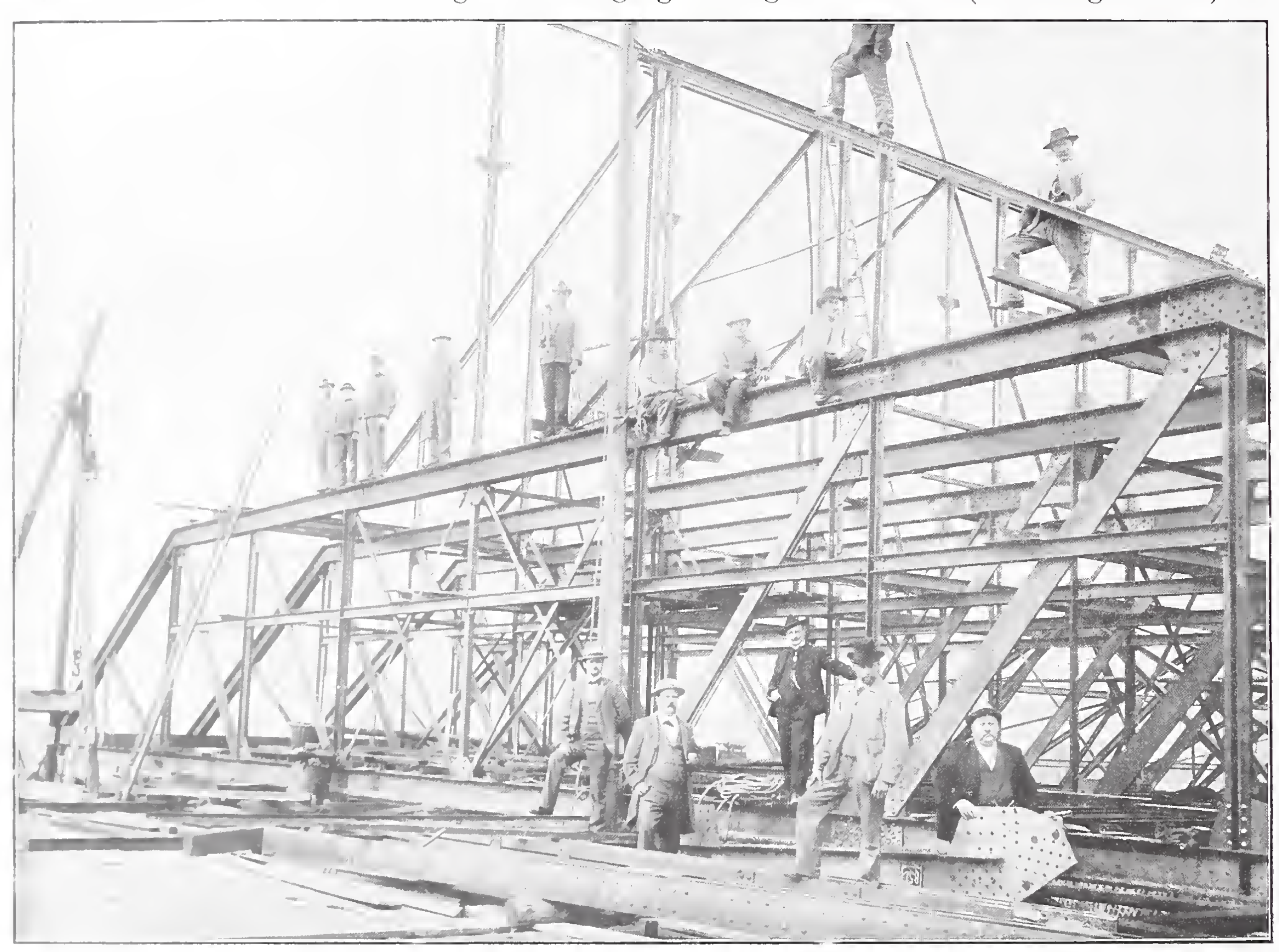
Der Schnürboden (Abbildung 3 u. 3a) liegt auf der unteren Bindergurtung, der Rollenboden etwa 2 m darüber. Der Rollenboden trägt für jeden Prospekt, Bogen oder Soffite zunächst 6 einfache Seilrollen (Abbildung 1 u. 9), deren Drahtseile über eine auf der oberen Gurtung gelagerten Sammelrolle mit 6 Nuten, nach der seitlich auf der unteren Gurtung gelagerten Hauptrolle führen, welch letztere 6 Nuten für Drahtseile und eine Nut für Hanfseil besitzt.

Unterhalb des Schnürbodens sind die Enden der Drahtseile einerseits mit einer horizontalen Rohrstange verbunden, an welcher das betreffende Dekorationsstück befestigt wird (Abbildung 5a), während die Drahtseile anderseits an der Gewichtsstange endigen, die in 2 ⊏ Eisen geführt gleitet und die Gegengewichte verschiedener Grösse aufnimmt (Abbildung 9). Durch Ziehen an dem

Hanfseil, welches am unteren Ende der ⊏ Eisenführung über eine Spannrolle und wieder an das Gegengewicht geht, wird die Auf- und Abwärtsbewegung der Dekorationsstücke bewerkstelligt.

Da man jedes Dekorationsstück genau ausbalancieren kann und nur der geringe Reibungswiderstand in den Rollen zu überwinden ist, kann man es mit Leichtigkeit bewegen. Aus diesem Grunde ist es überflüssig für den Betrieb der Dekorationszüge Maschinenkraft anzuwenden.

Für Dekorationen, die frei aus dem Boden aufsteigen oder in diesen hinein versenkt werden, durfte man über deren ganze Länge von 18,00 m keine Zugseile anbringen, sondern nur an den beiden, dem Zuschauer nicht sichtbaren Enden. Es wird daher das Dekorationsstück an einem Gitterträger befestigt dessen Enden an doppelten Zugseilen hängen, welche in ähnlicher Weise wie bei den Dekorationszügen zum Gegengewicht geleitet werden (Abbildung 9 u. 10).



Tragende Konstruktion zum Schnürboden. Dachbinder 30,00 m über Strasse.
Aufnahme vom 5. Juli 1901.

In der letzten Gasse (die Bühne besitzt 6 und eine sogenannte Nullgasse) hängt der Rundhorizont, welcher bis zur dritten Gasse beiderseits die Bühne abschliesst und zur Aufstellung von landschaftlichen Dekorationen dient, wobei in den beiden letzten Gassen die Soffiten fortfallen. Von der ausschliesslichen Verwendung des Horizontes für offene Dekorationen wird indess aus praktischen Gründen abgesehen. Der Horizont ist deshalb auch so bemessen, dass er gänzlich hochgezogen werden kann. Die Aufzugsvorrichtung ist ähnlich wie bei den vorbenannten Dekorationszügen angeordnet. Ausser dem vorher beschriebenen festen Rundhorizont ist mit diesem kombiniert eine solche bewegliche Vorrichtung getroffen, welche genau so funktioniert wie die später beschriebene Wandeldekoration, nur mit dem Unterschiede, dass sich diese Leinewanddekoration nicht quer über die Bühne, sondern in Hufeisenform bewegt.

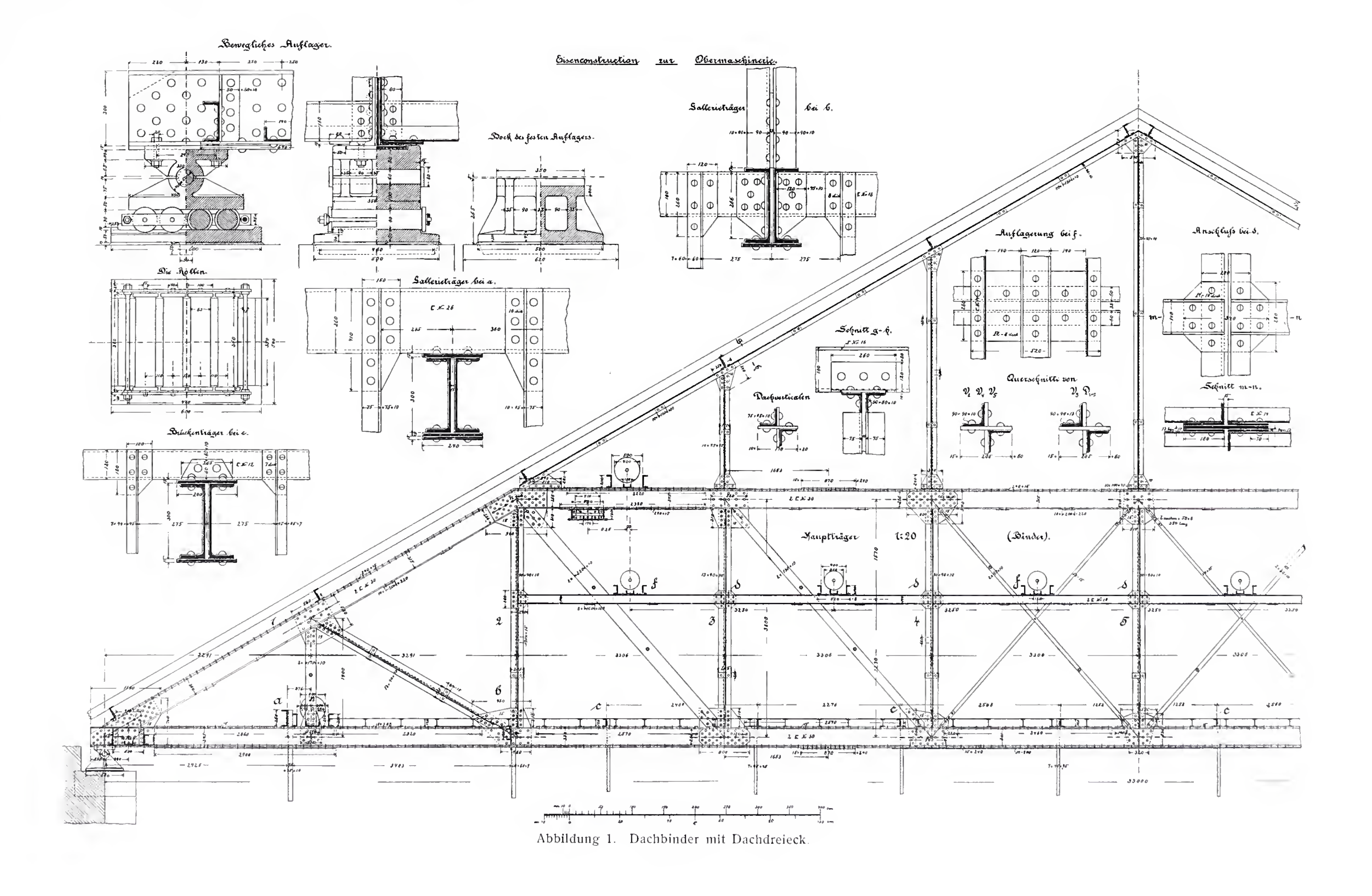


Abbildung 1. Dachbinder mit Dachdreieck.

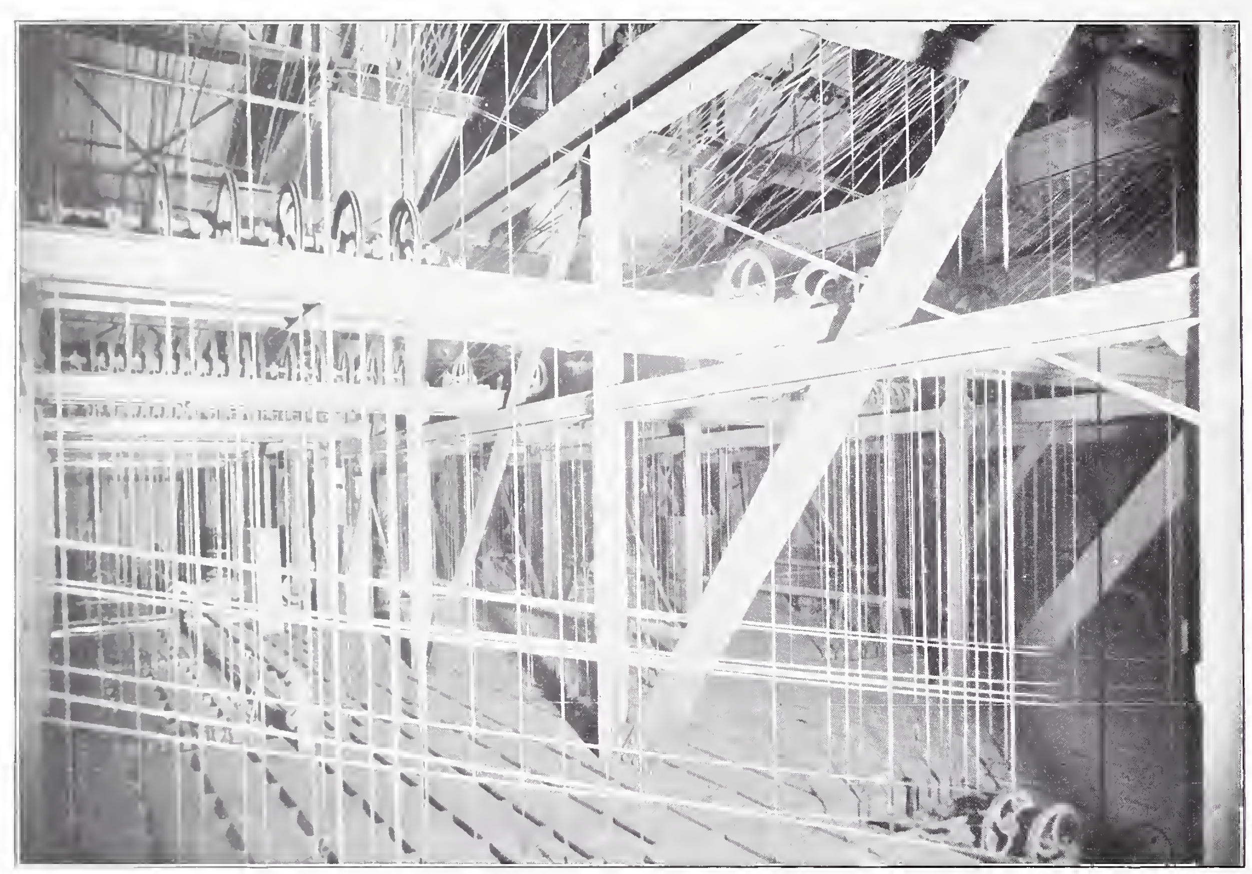


Abbildung 3a. Schnür- und Rollenboden mit Dachbinder, Rollenträger, Seilrollen, Flugwerksantrieben, Regeneinrichtung und den dazu gehörigen Wasserreservoiren.



Abbildung 4a. Galerie V (untere Galerie) mit Antriebsvorrichtung für Wandelwalzen zu Wandeldekorationen.

Grundrisse der Obermaschinerie.

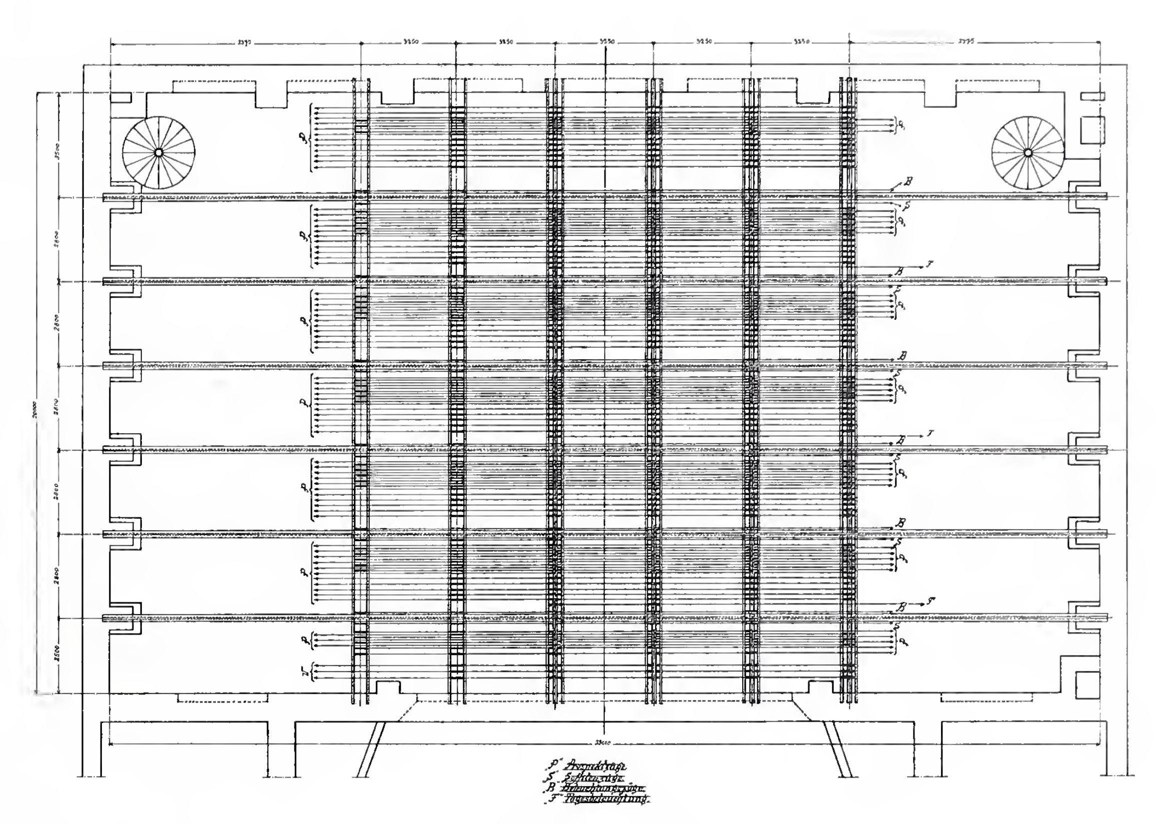


Abbildung 2. Rollenboden.

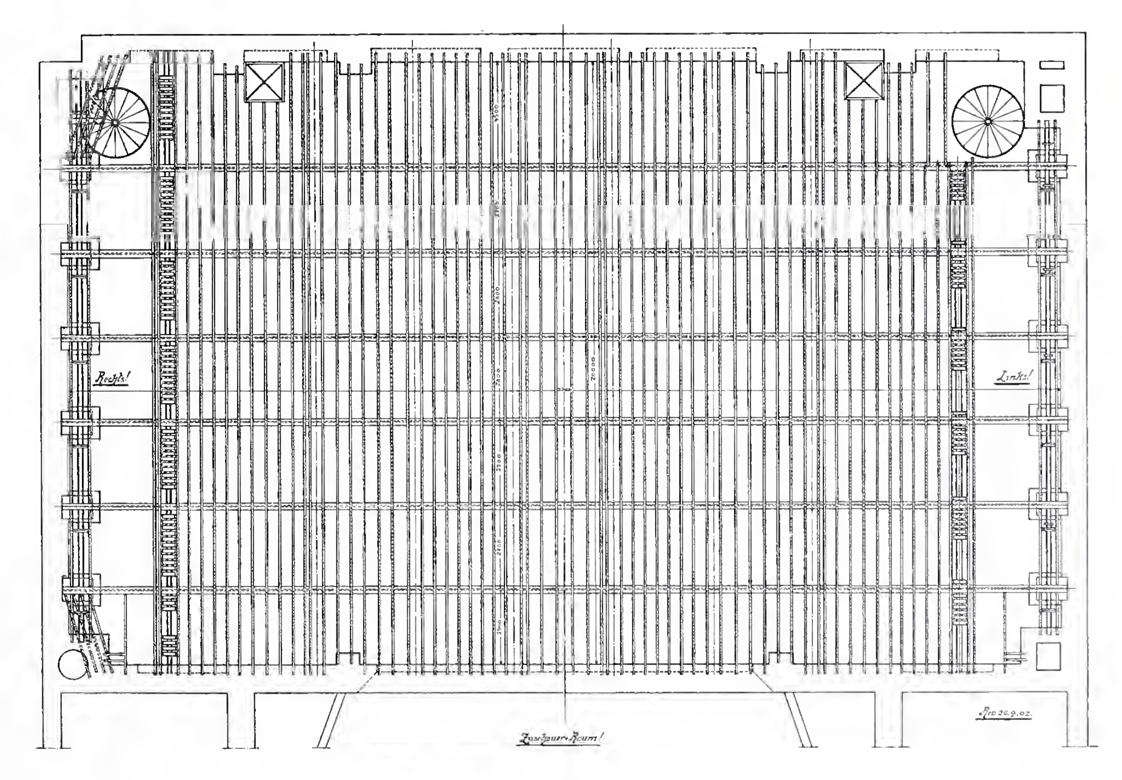


Abbildung 3. Schnürboden.

Grundrisse der Obermaschinerie.

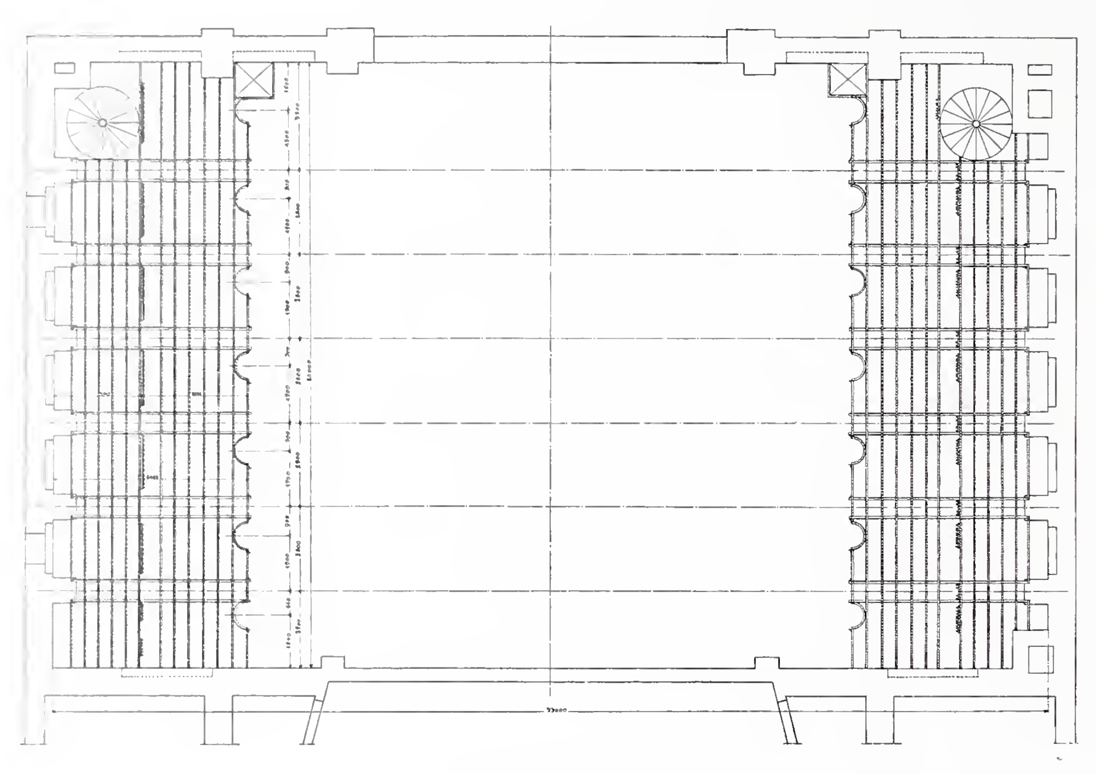


Abbildung 4. Galerie V.

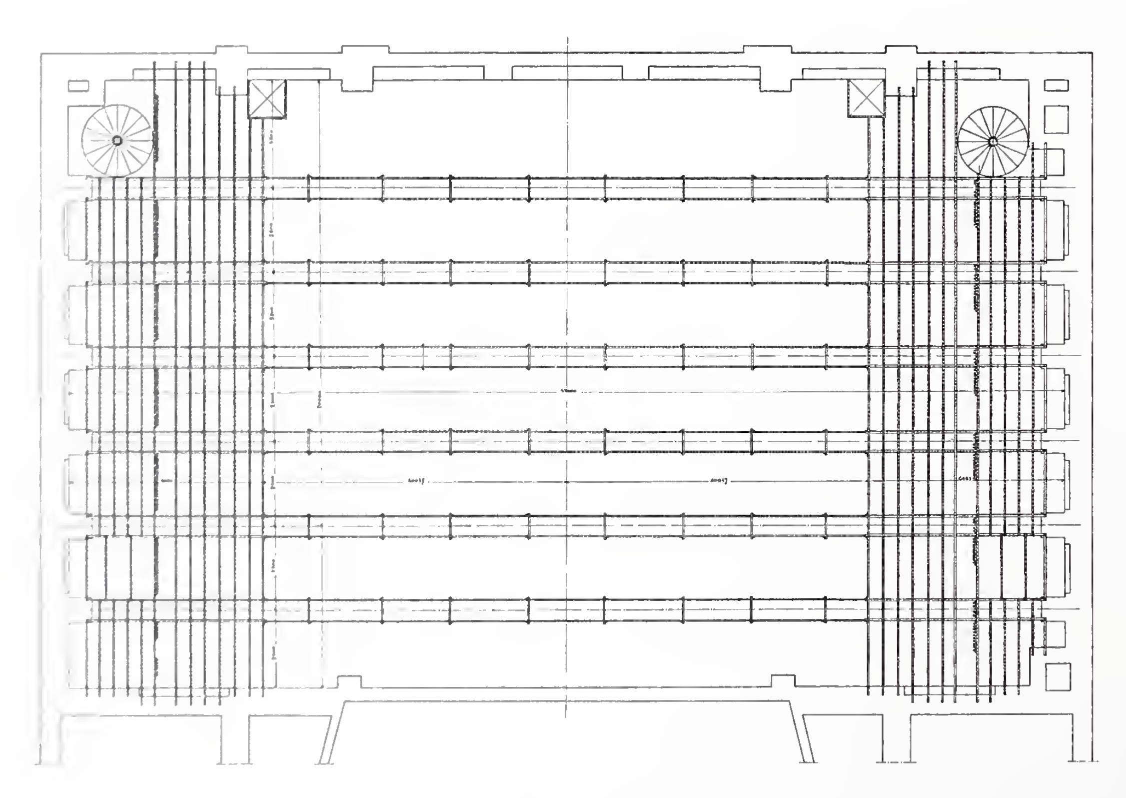


Abbildung 5. Galerie I.

Grundrisse der Obermaschinerie.

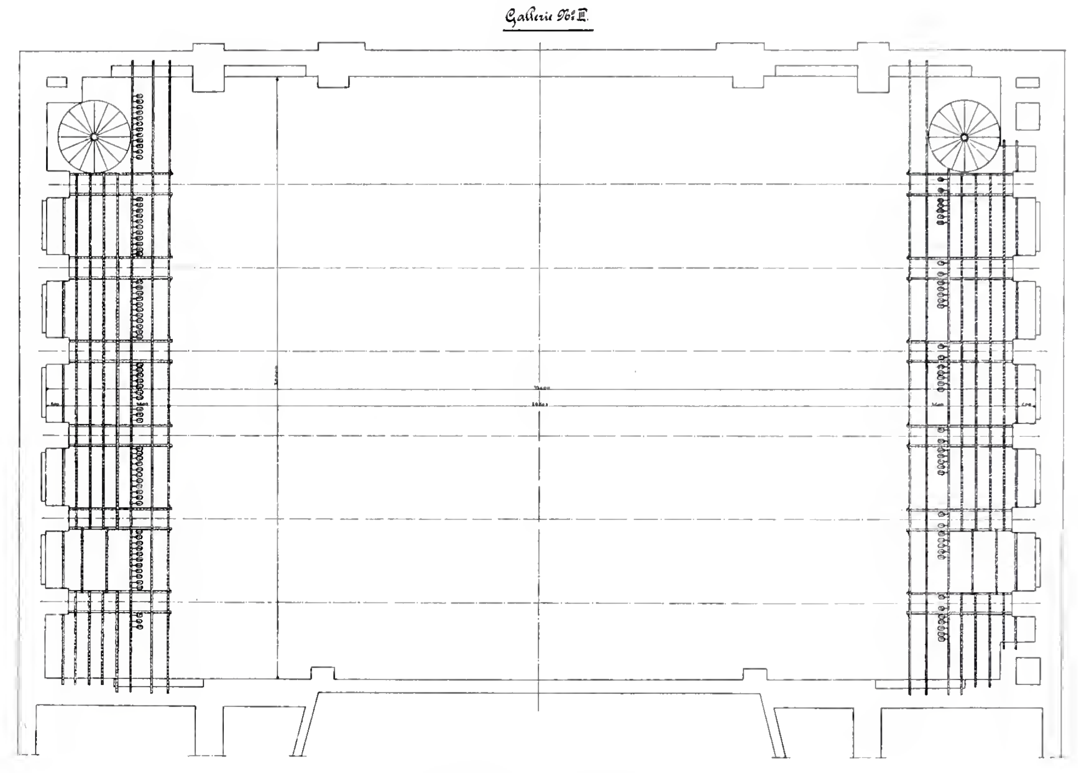


Abbildung VI. Galerie III.

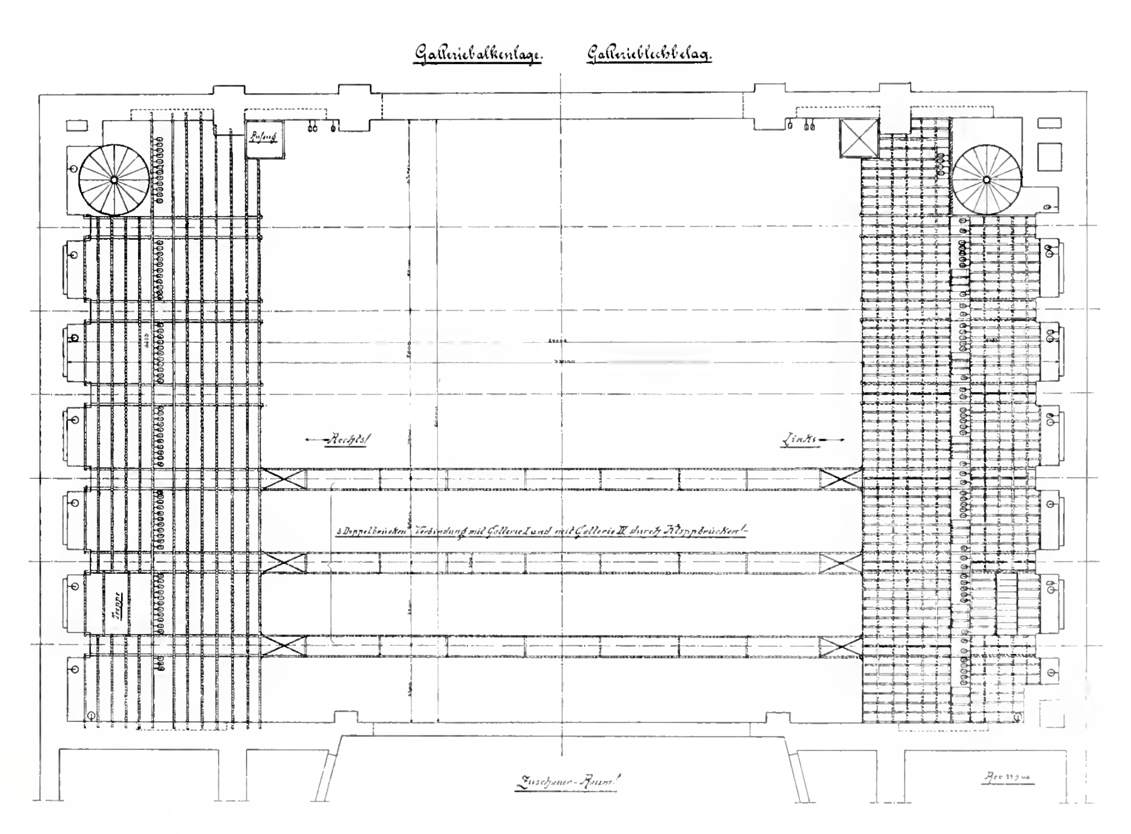


Abbildung 7. Galerie IV.

Zwei Panoramazüge auf jeder Seite der Bühne, dienen dazu, dieselbe in Ergänzung des Rundhorizontes bis nach vorne vollständig abzuschliessen. Auch diese Züge sind in derselben Weise eingerichtet wie die Dekorationszüge, nur ist die Lage eine entgegengesetzte. Damit die Panorama-Seitenwände gleich den Dekorationen ganz hochgezogen werden können, sind beiderseits die Enden der Verbindungsbrücken zum Aufklappen eingerichtet (Abbildung 8 u. 9).



Abbildung 5a. Galerie I (oberste Galerie) mit Klappbrücken, Flugwerk und Dekorationszügen.

Unter dem Schnürboden sind auch die Laufbahnen der Flugwerke angebracht (Abbildung 5a u. 5b). Diese bestehen je aus einem Flugwagen mit 4 Laufrädern und 4 Seilrollen, der Flugkatze, die zwei lose Rollen enthält und an welchem vermittelst dünner Stahldrähte die fliegende Person oder der fliegende Gegenstand hängt. Die Flugwagen-Drahtseile kommen von einer Welle, die in der Mitte der Binder im Dachdreieck gelagert ist, gehen über die erste und dritte Rolle des Flugwagens, dann aber über die beiden Rollen der Flugkatze, von hier über die zweite und vierte Rolle des Flugwagens und von da über Leitrollen nach der Welle im Dachstuhl zurück. Auf der Achse der Welle sitzt eine grössere Seiltrommel, von welcher ein endloses Hanfseil zum Bühnenboden führt, woselbst nun die Flugkatze durch Ziehen in vertikaler Richtung bewegt werden kann, während durch Vor- und Zurückziehen des Flugwagens die horizontale Bewegung erfolgt. Beide Bewegungen können beliebig kombiniert werden (Abbildung 9 u. 10).

Speciell für die Oper „Rheingold" sind in der zweiten Gasse drei abnormale Flugvorrichtungen sogenannte „Schwimmwerke" angebracht, deren Antriebseinrichtung derjenigen der Dekorationszüge ähnelt. Diese Vorrichtung dient zur Hervorbringung von Schwimmbewegungen bei Personen, wozu früher sogenannte Schwimmwagen Verwendung fanden. —

Um in horizontaler Richtung Wandeldekorationen langsam vorüberziehen zu lassen, sind in jeder Gasse an der zweiten Galerie 12 m lange senkrechte Walzen, die auf dem Bühnenboden in Spindeln ruhen, befestigt, auf welche sich einerseits die Dekoration aufwickelt, während sie sich anderseits abwickelt (Abbildung 4a, 9 u. 10). Zur Führung und zum Tragen

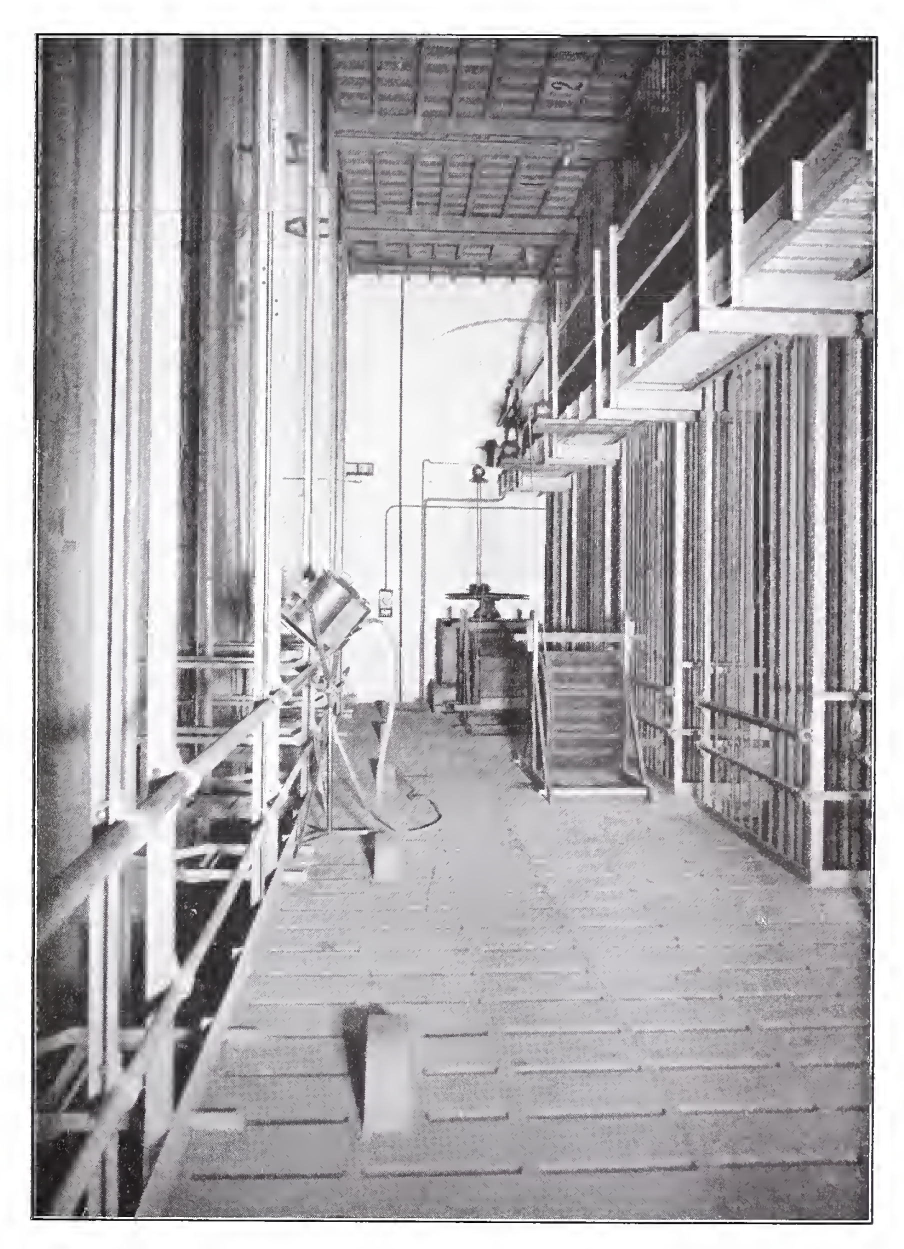


Abbildung 7a. Schmale Galerie III (Verhänggalerie) und Galerie IV (zweitunterste Galerie) mit den Laufbahnen für die Gegengewichte der Dekorationszüge nebst den elektrisch getriebenen Maschinen zur Erzeugung des Donner-, Regen- und Windgeräusches.

der ca. 12 m hohen, oft sehr langen Wandeldekoration ist in deren oberen Saum ein Seil eingenäht, welches auf zwei eng zusammenstehenden Winkeleisen, die an einem Dekorationszug aufgehängt sind, der Länge nach gleitet, während die bemalte Leinwand durch den engen Zwischenraum herabhängt (nebenstehend Skizze). Ebenso wie die Dekorationen sind auch die Beleuchtungsapparate (Oberlichter) aufgehängt und leicht auf- und abwärts zu bewegen.

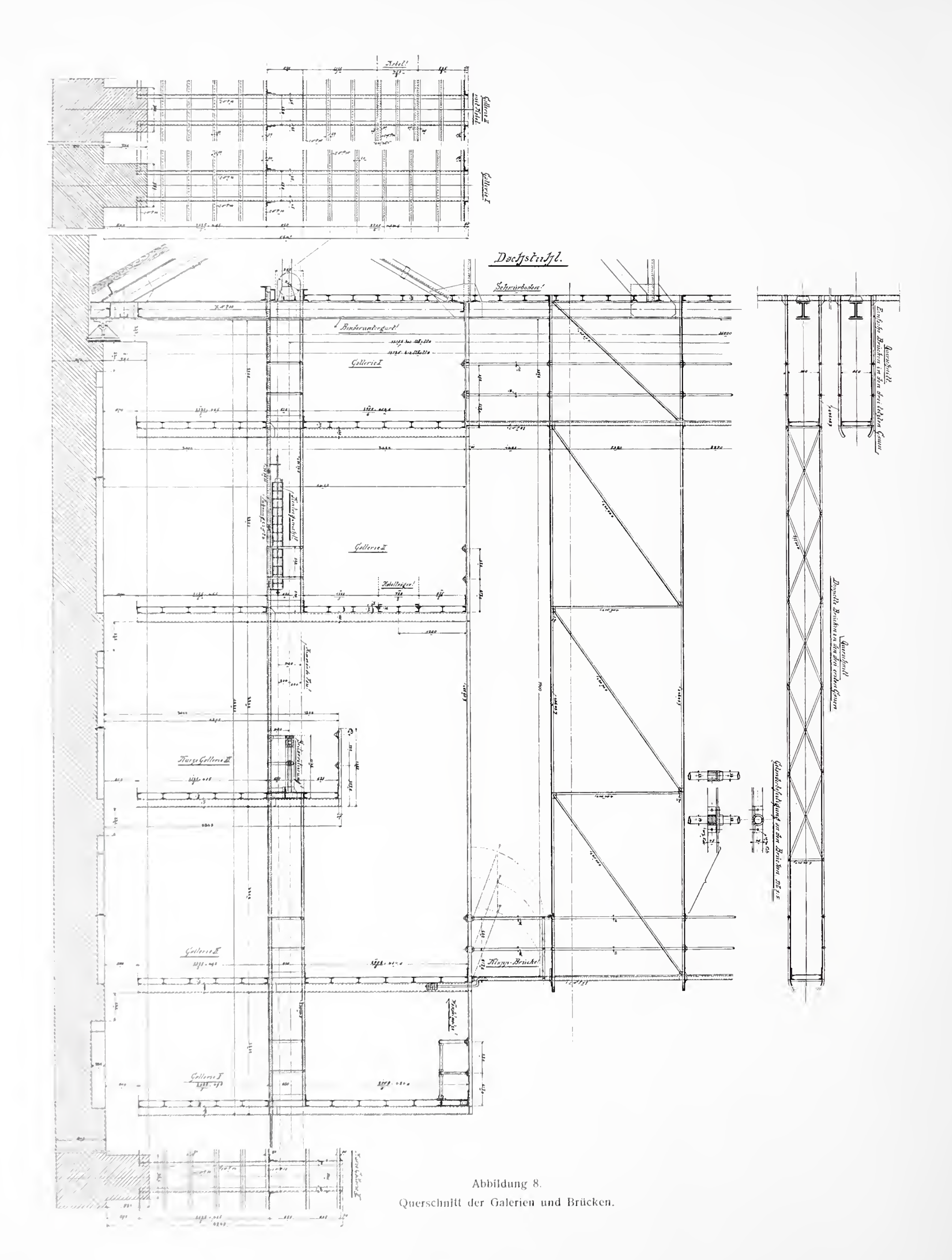


Abbildung 8.
Querschnitt der Galerien und Brücken.

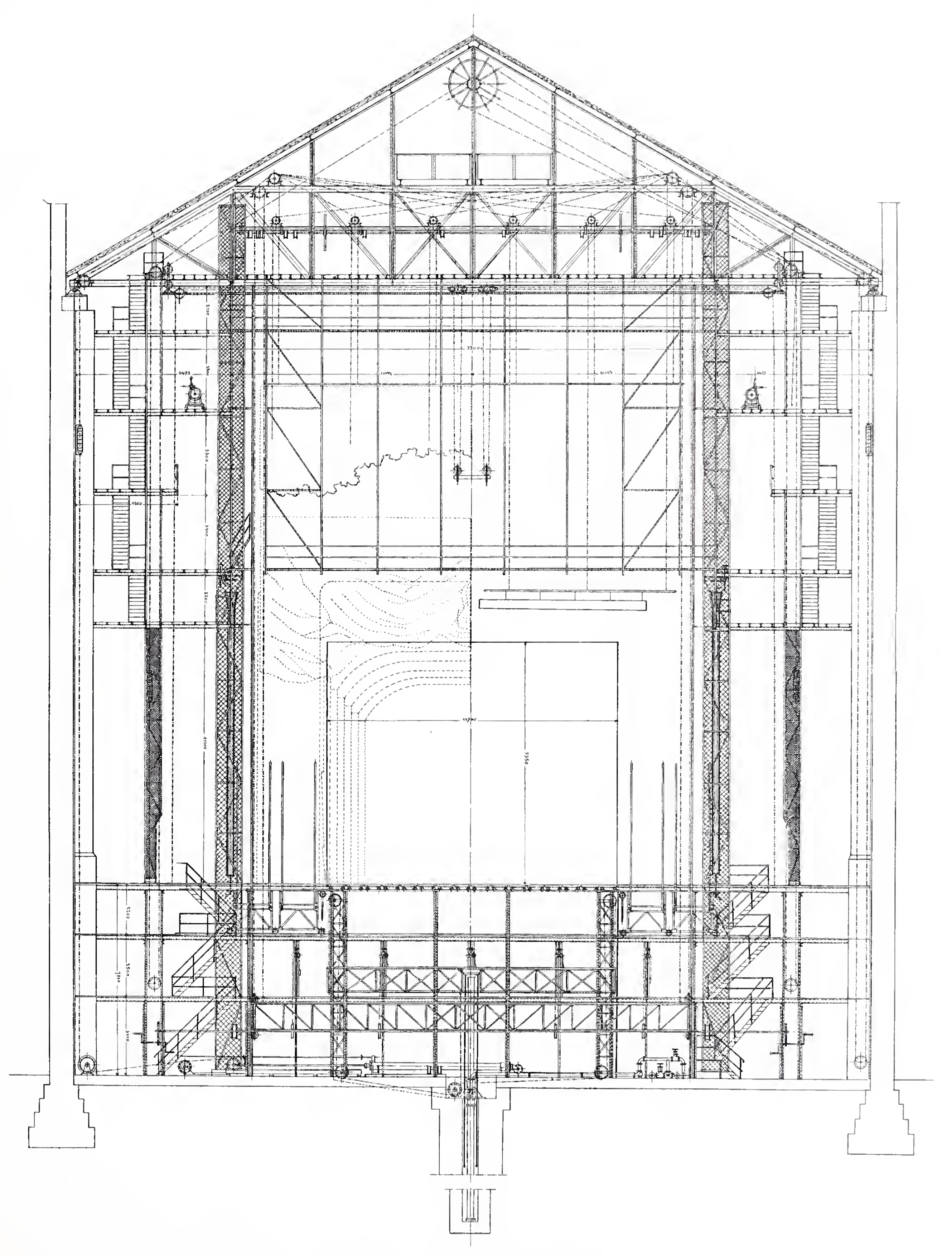


Abbildung 9. Querschnitt durch das Bühnenhaus.

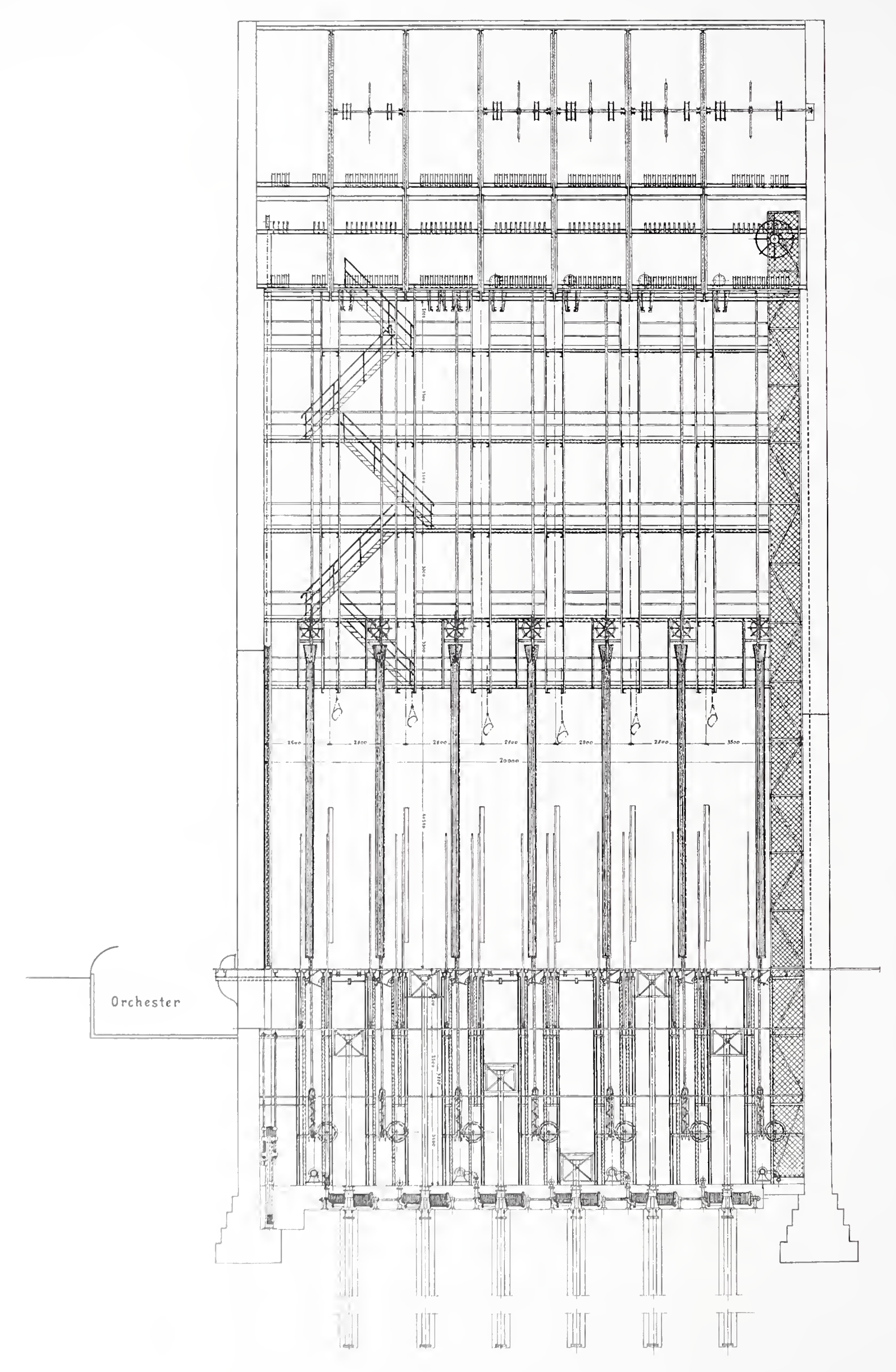


Abbildung 10. Längenschnitt durch das Bühnenhaus.

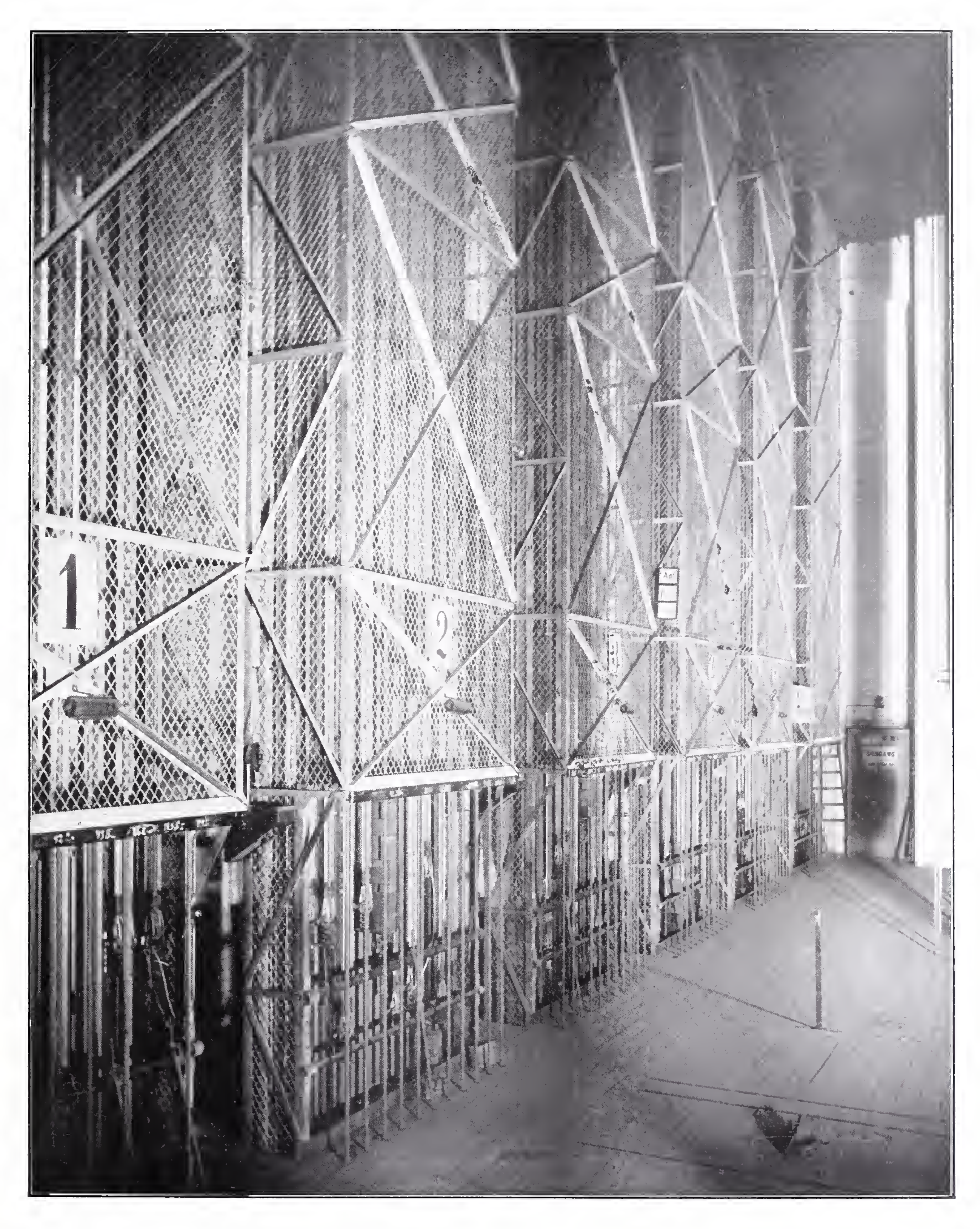


Abbildung 11a. Bühnenboden mit den Laufbahnen (Schutzschächte) für die Gegengewichte der Dekorationszüge.

Grundrisse der Untermaschinerie.

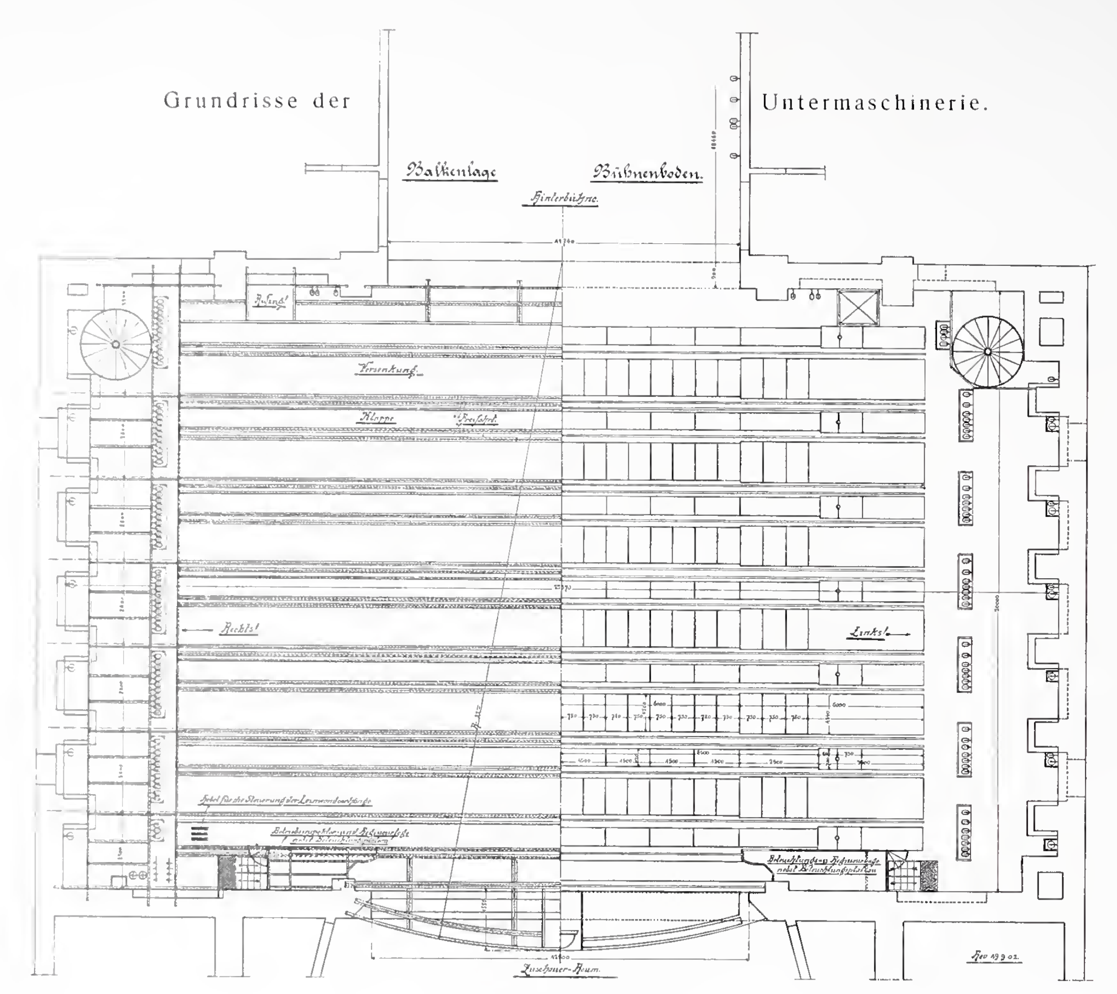


Abbildung 11. Bühnenboden.

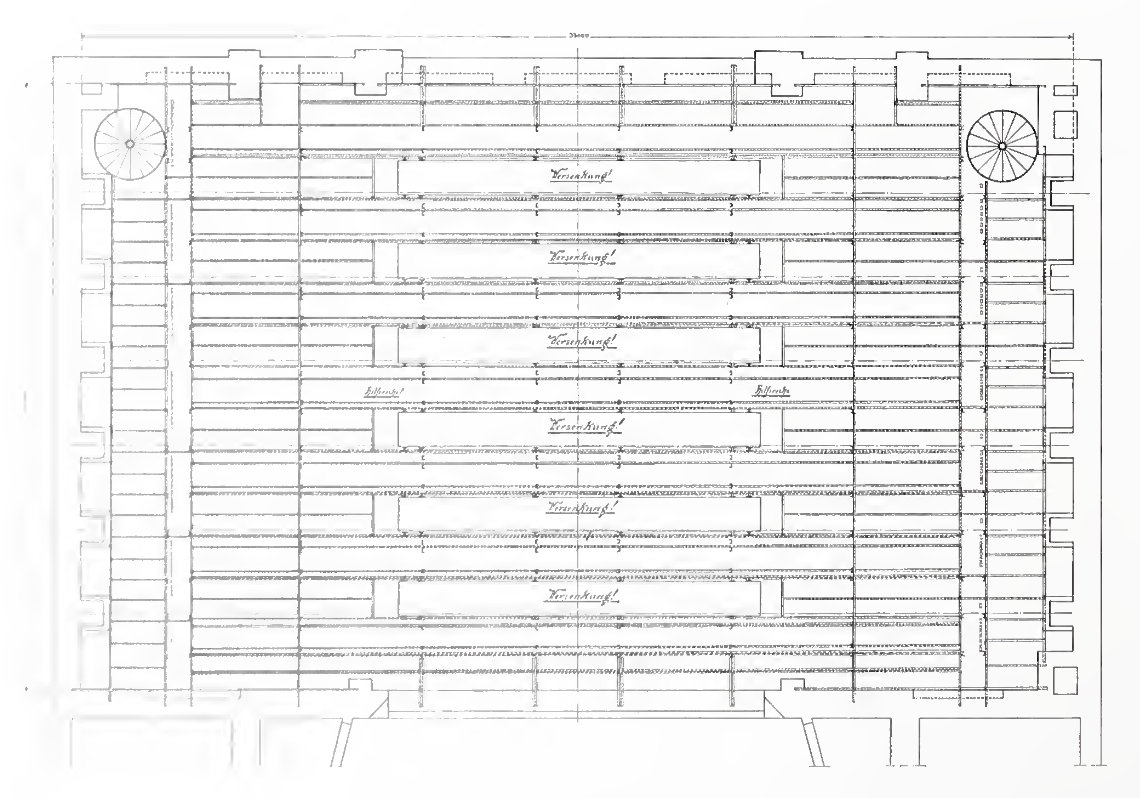


Abbildung 12. Untermaschinerie.

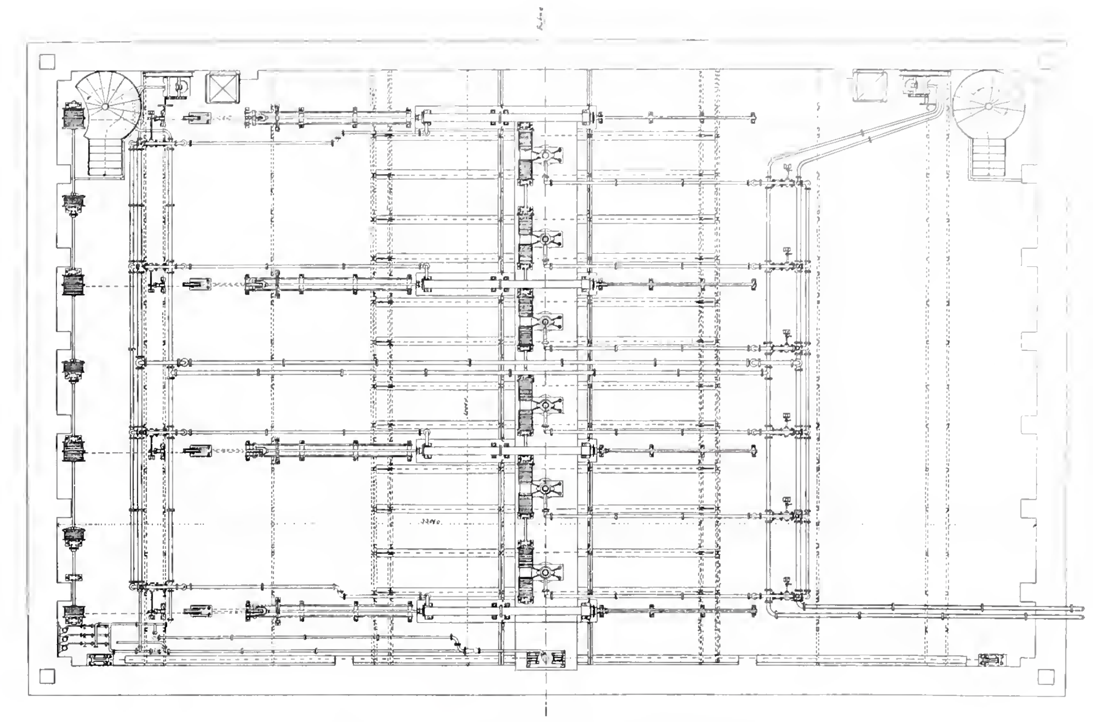


Abbildung 13. Dritte Untermaschinerie (Bühnenkeller).

3. und 4. Die feste und bewegliche Untermaschinerie.

Die feste Untermaschinerie dient zunächst zum Tragen des Bühnenbodens und des Fussbodens der beiden Unterbühnen; ferner gleichzeitig zur Führung der Versenkungen und zur Befestigung der Maschinerien.

Ein System, von Stielen aus ⊏ Eisen N. P. 12 gebildet, entsprechend miteinander verstrebt und verbunden, trägt die Bühnenbodenträger. Auf ihnen ruht der Bodenbelag, welcher fast durchweg aus beweglichen Tafeln besteht und in mannigfachster Weise durchbrochen ist. In erster Linie durch die sechs grossen Versenkungen von je 12 m Länge und 1,20 m Breite, dann durch die sieben Reihen Kassettenklappen, von je ca. 19 m Länge und 0,6 m Breite; ferner durch die Freifahrten, welche unten mit den Laufschienen der eisernen Coulissenwagen korrespondieren, sodass man diese quer über die ganze Bühne fahren kann.

Die sämtlichen beweglichen Teile des Bodens sind von der ersten Unterbühne aus bequem zu öffnen und zu schliessen, die Versenkungsöffnungen durch seitlich gehende Schieber, die Kassettenöffnungen durch 1,50 m lange Klappen, welche sowohl einzeln, oder durch eine einfache Vorrichtung gemeinschaftlich bewegt werden können. Die Freifahrten durch besondere Holzleisten, welche geöffnet durch Charniere und Federn in die ⊏ Eisen der Bodenträger einklappen.

Der Bühnenboden besteht durchweg aus 4,5 cm starkem Pitsche-pine Holz und ist in Friesen verlegt. An das verwendete Holz werden bezüglich seiner Gleichmässigkeit und Beständigkeit die weitgehendsten Anforderungen gestellt, denn die Teile sollen möglichst dicht schliessen, dürfen sich aber nicht verziehen und klemmen und müssen, wenn im Winter geheizt wird, auch noch beträchtliche Wärme vertragen können.

Die Befestigung der seitlichen Coulissen an die Coulissenwagen erfolgt durch Einhängen derselben in entsprechende Haken an eisernen Röhren, die vermittelst eines langen flachen Zapfens

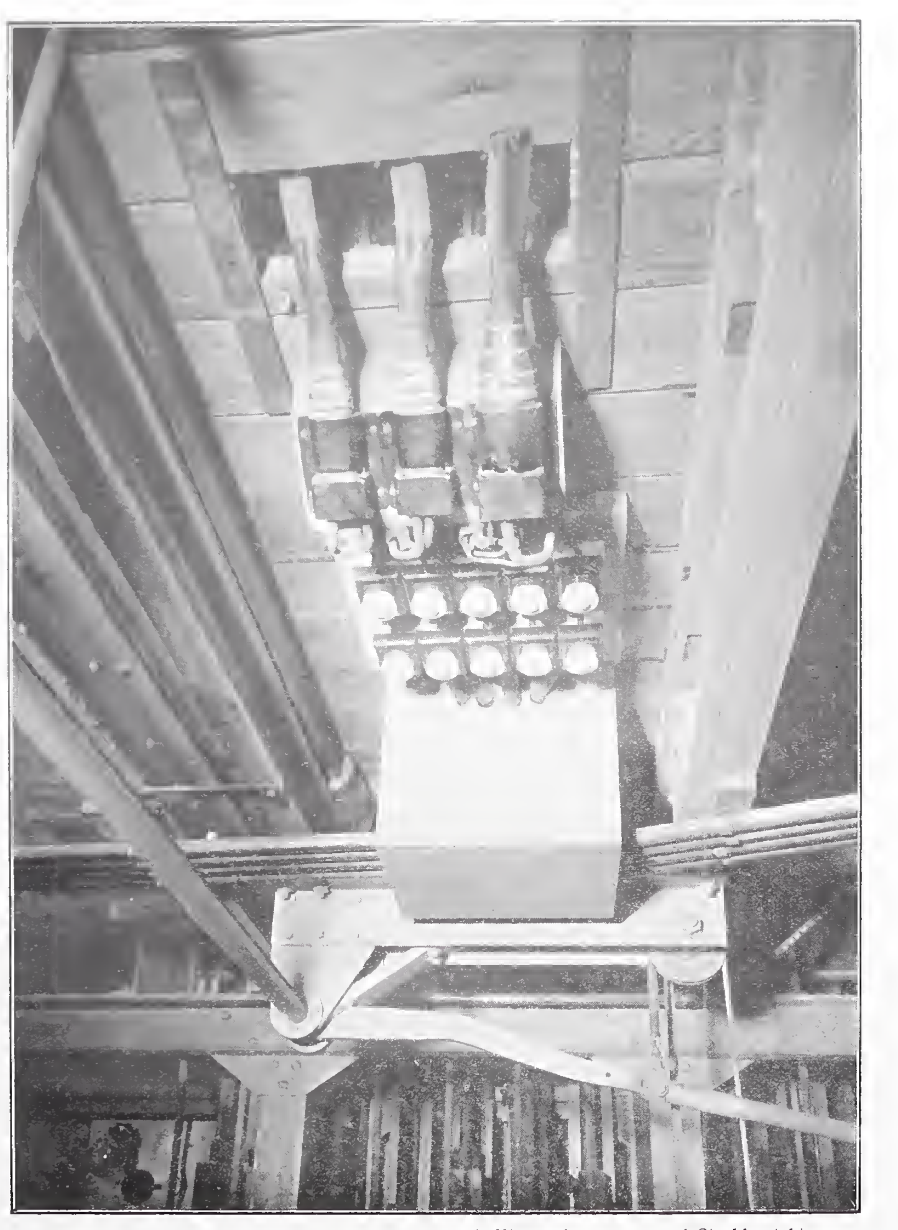


Abbildung 11 b. Bühnenboden, untere Ansicht, mit Klappenbewegung und Stechkontakten für die Versatzbeleuchtung.



Abbildung 11 c. Bühnenboden, untere Ansicht mit Schiebereinrichtung, Schieberweiche, Versenkung und deren Steuerhebel sowie Klappentransmission.

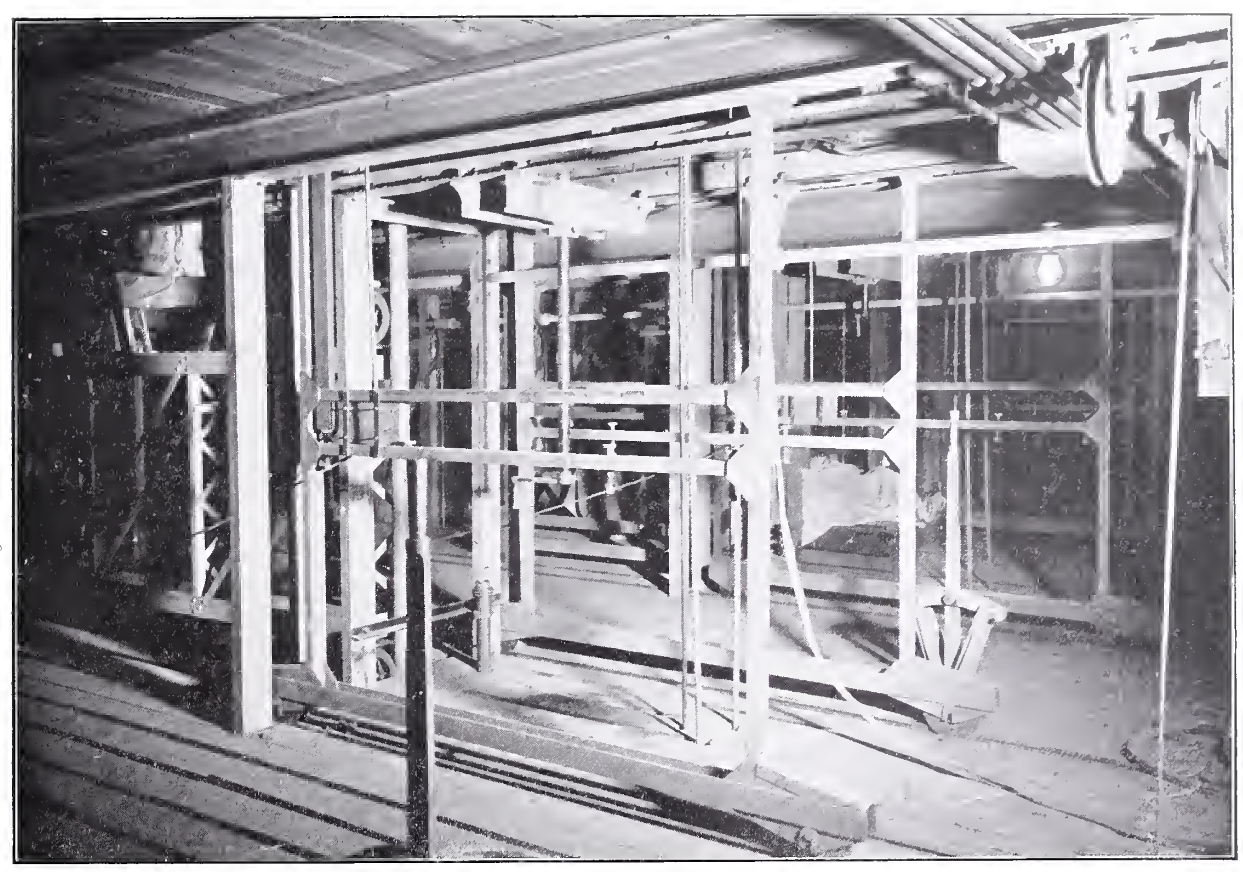


Abbildung 12a. Erste Untermaschinerie mit Coulissenwagen, Gitterträgern und deren Steuerhebel, Klappen, Stielreihen etc.



Abbildung 12b. Zweite Untermaschinerie mit Versenkung, Gitterträgern, Kassetten, Stielreihen etc.

in dem Coulissenwagen stecken und leicht ausgehoben werden können, sodass auf dem Boden nichts vorsteht. Ein Teil dieser Rohre — Stollen genannt — sind auch noch zum Drehen eingerichtet, damit die auf diesen Stollen eingehängten Dekorationsstücke nicht nur als Coulissen, sondern, beigedreht, als Wände spielen können.

Durch 3 kleine eiserne Treppen in den vorderen Ecken der Bühne gelangt man zur ersten und zweiten Unterbühne und zum Bühnenkeller.

In Letzterem sind die hydraulischen Maschinen der Versenkungen, Gitterträger, Arbeiterfahrstühle und des eisernen Vorhanges angeordnet.

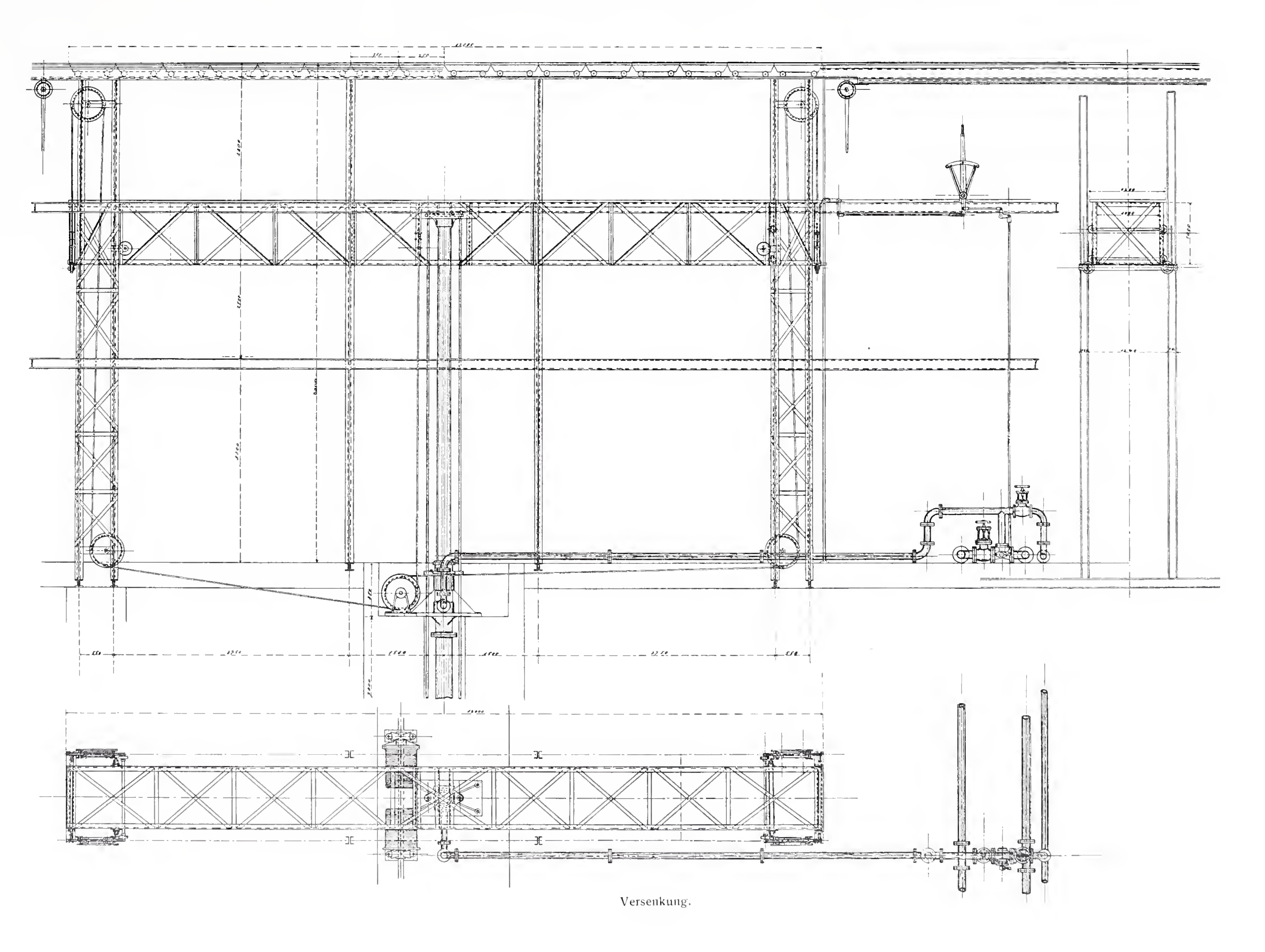
In der zweiten Unterbühne ist noch in jeder Gasse eine Kassettenreihe angeordnet. Diese haben den Zweck, leichtere Dekorationsstücke rasch erscheinen oder durch den Boden verschwinden zu lassen. Jede Gasse enthält 5 Kassetten, d. h. teleskopartig auseinanderschiebbare Rohre mit einer Art Flaschenzugübersetzung 2 zu 1 und 8 m nutzbarem Gesamtausschub. Eine gemeinschaftliche Welle pro Gasse in der dritten Unterbühne, welche in der Mitte durch eine Ausrückkuppelung verbunden ist, nimmt die 5 Kassettenzüge jeder Gasse auf und ist mit einem Gegengewicht in Verbindung gebracht, an welchem die jeweilige geringe Last des Dekorationsstückes bis zum Gleichgewicht ausgewogen wird. Das Eigengewicht der Kassettenrohre wird durch ein Gegengewicht an diesen selbst aufgehoben. Der geringen hierbei zu hebenden Lasten wegen ist davon abgesehen worden, Maschinenkraft anzuwenden (Abbildungen 9, 10, 11, 11a, 11b, 11c, 12, 12a, 12b, 13 u. 13a).

5. Die hydraulische Maschinenanlage.

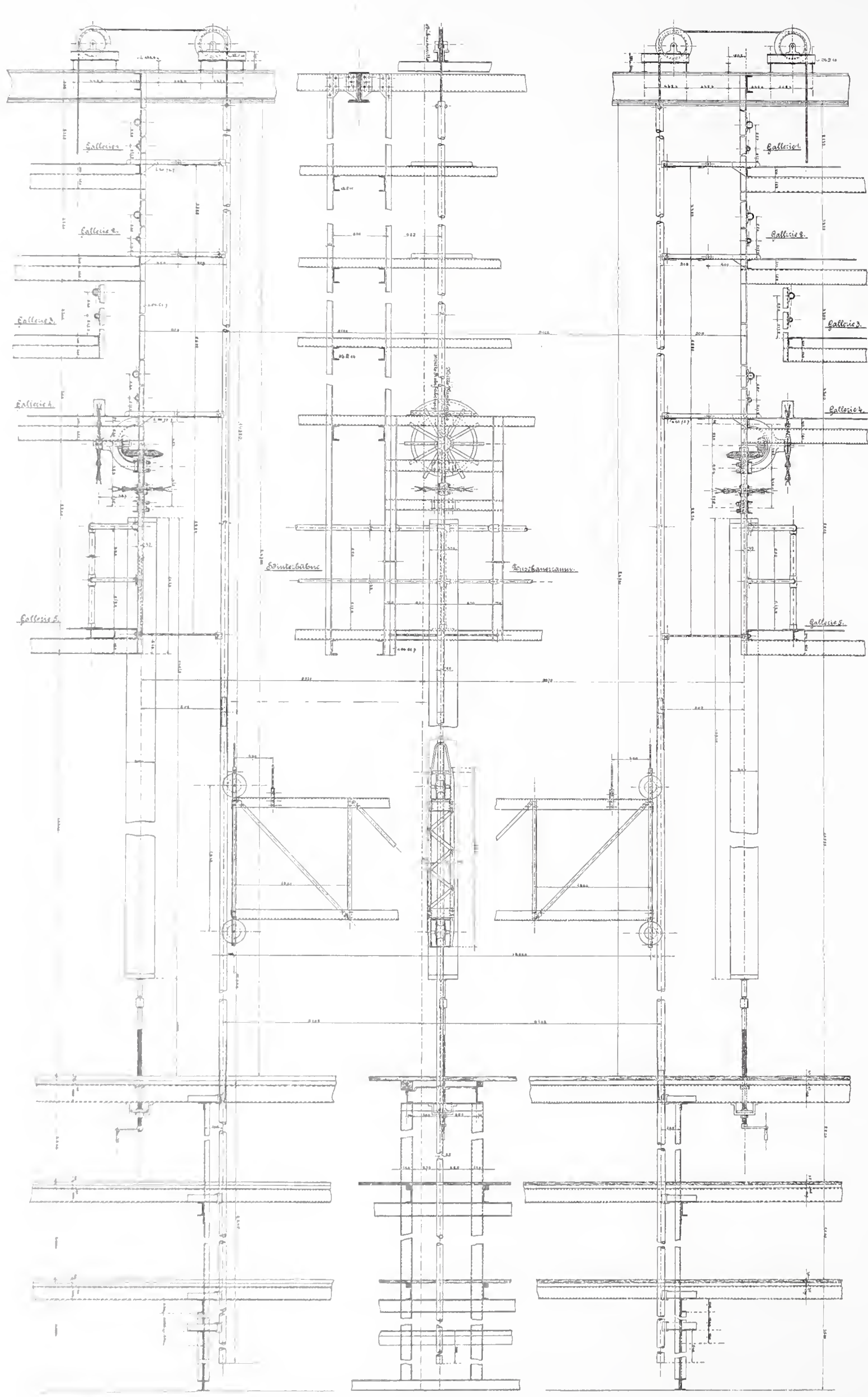
Jede Versenkung besteht aus zwei miteinander verstrebten Gitterträgern (Abbildung 9, 10, 11c u. 12b), auf welchen der Holzbelag befestigt ist und in deren Mitte ein hydraulischer Pressstempel von ca. 220 mm Durchmesser und ca. 8 m Länge angreift (Abbildung 11d). Dieser steckt in einem starkwandigen, gusseisernen Cylinder und wird vermittelst Ledermanschette und getalgter Baumwollpackung dicht geführt. Der Cylinder ruht mit grosser Grundplatte auf einem Senkbrunnen, welcher 7 m tief und dessen oberer Teil als Fundament ausgebildet ist. Die Führung der Versenkung erfolgt durch Gleitschienen und Rollen.

Da aber die Belastung oft einseitig ist, so wurde noch eine besondere Ausgleichvorrichtung hergestellt, welche ein ganz gleichmässiges Bewegen der 12 m langen Versenkung ermöglicht. Es ist zu diesem Zwecke an jedem der vier Ecken der Gitterträger je ein Stahldrahtseil angebracht, das zunächst nach oben über eine dicht unter dem Bühnenboden gelagerte Seilscheibe geht. Von da läuft es nach unten wieder über eine Seilscheibe, dem Kellerboden entlang, auf eine dicht vor dem Plungerkopf angeordnete Welle. Von dieser Welle gehen als Fortsetzung der vorbeschriebenen Seilführung weitere 4 Seile aufwärts. Diese sind dicht neben dem Druckkopfe des Plungerkolbens befestigt. Die vorbenannten Wellen mehrerer Versenkungen können miteinander gekuppelt werden, wodurch eine zwangläufige Bewegung der betreffenden Versenkungen erzielt wird.

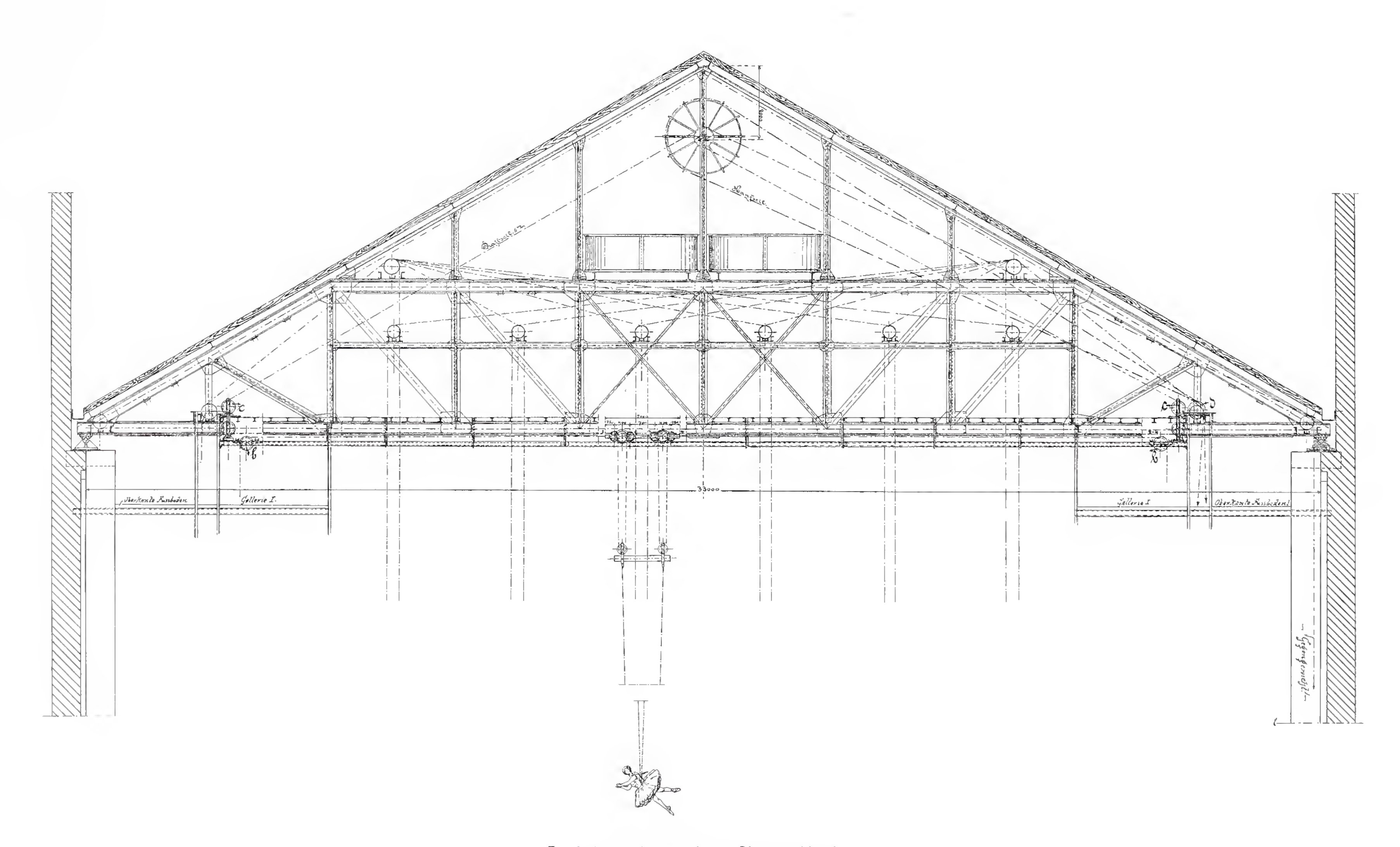
Zum selbstthätigen Anhalten in den Endstellen dient eine Ausrückstange, welche zum Abstellen an beliebigen Punkten noch einen verstellbaren Nocken trägt und durch geeignetes Gestänge mit dem Steuerhebel in Verbindung steht. Als Steuerungsorgane bei sämtlichen hydraulischen Maschinerien wurden entlastete Hähne verwendet, die sich vorzüglich bewährt haben (Abbildung 13a).



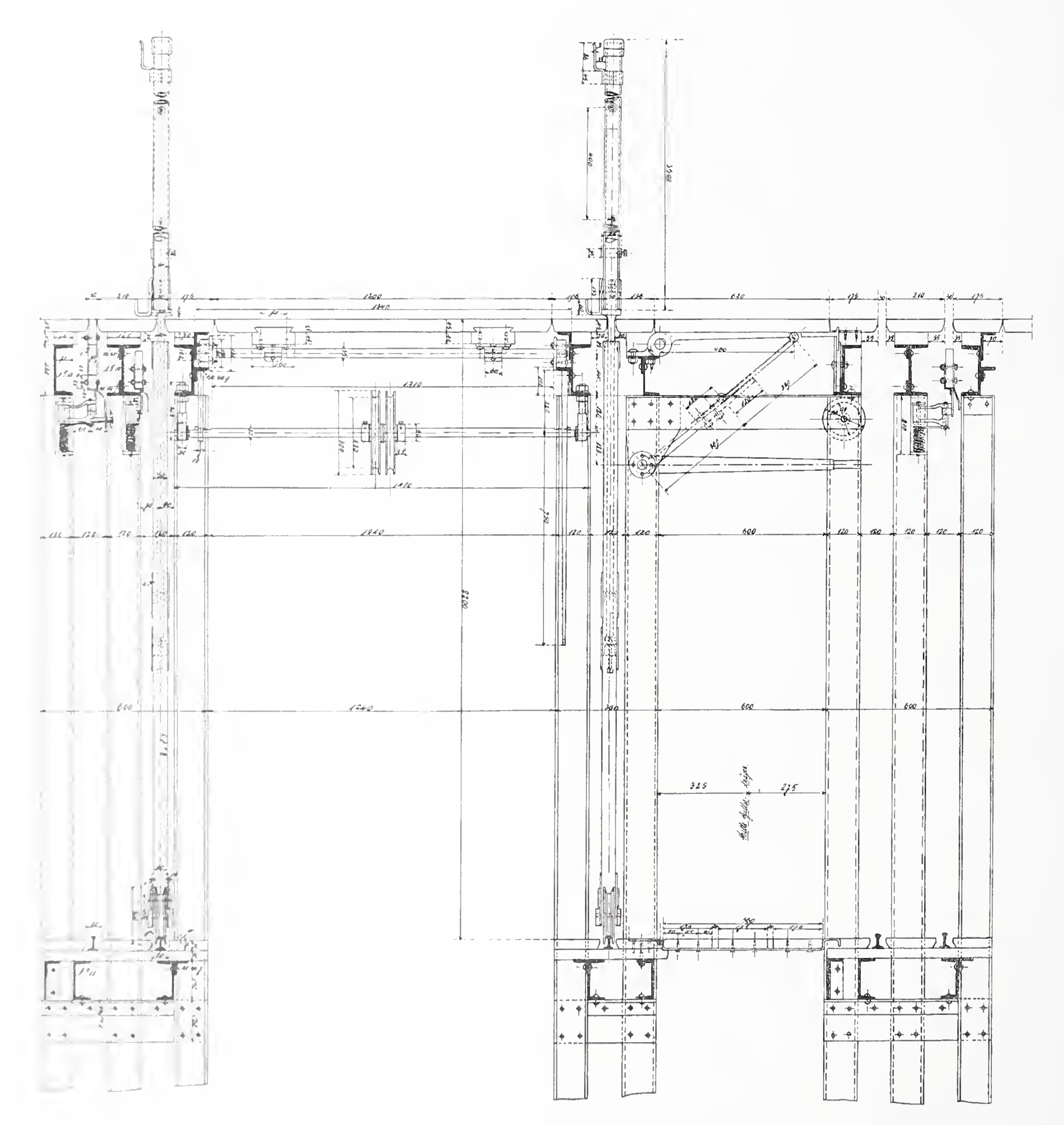
Versenkung.



Anordnung der Gitterträger und Wandelwalzen.



Zur festen und beweglichen Obermaschinerie.
Flugwerk (Abbildung 5b).



Zur festen und beweglichen Untermaschinerie.
Gassenteilung.

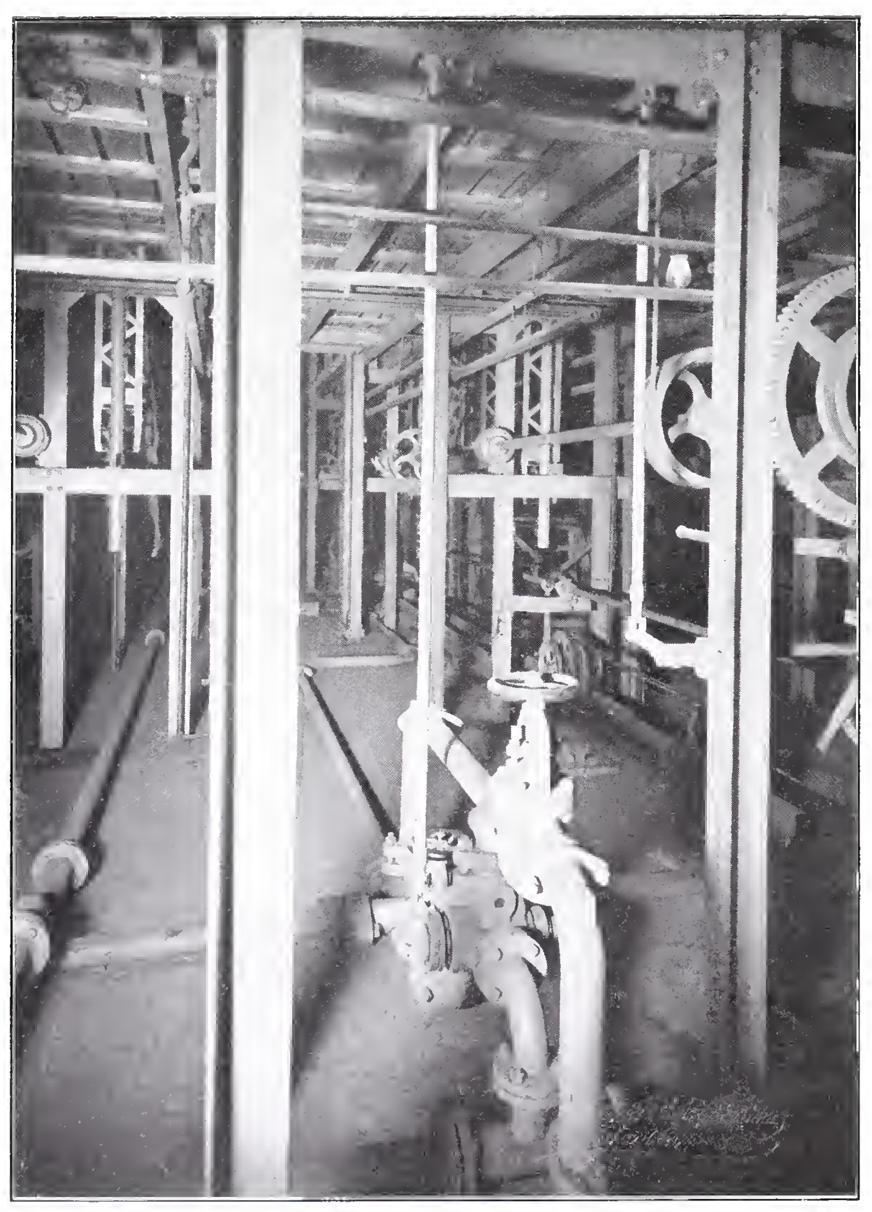


Abbildung 13a. Dritte Untermaschinerie (Bühnenkeller) mit Kassettentransmissionen, Gitterträgern und deren liegenden hydraulischen Aufzugsvorrichtungen nebst Steuerhähnen, Ventilen, Bestänge und Presswasserrohrleitungen.

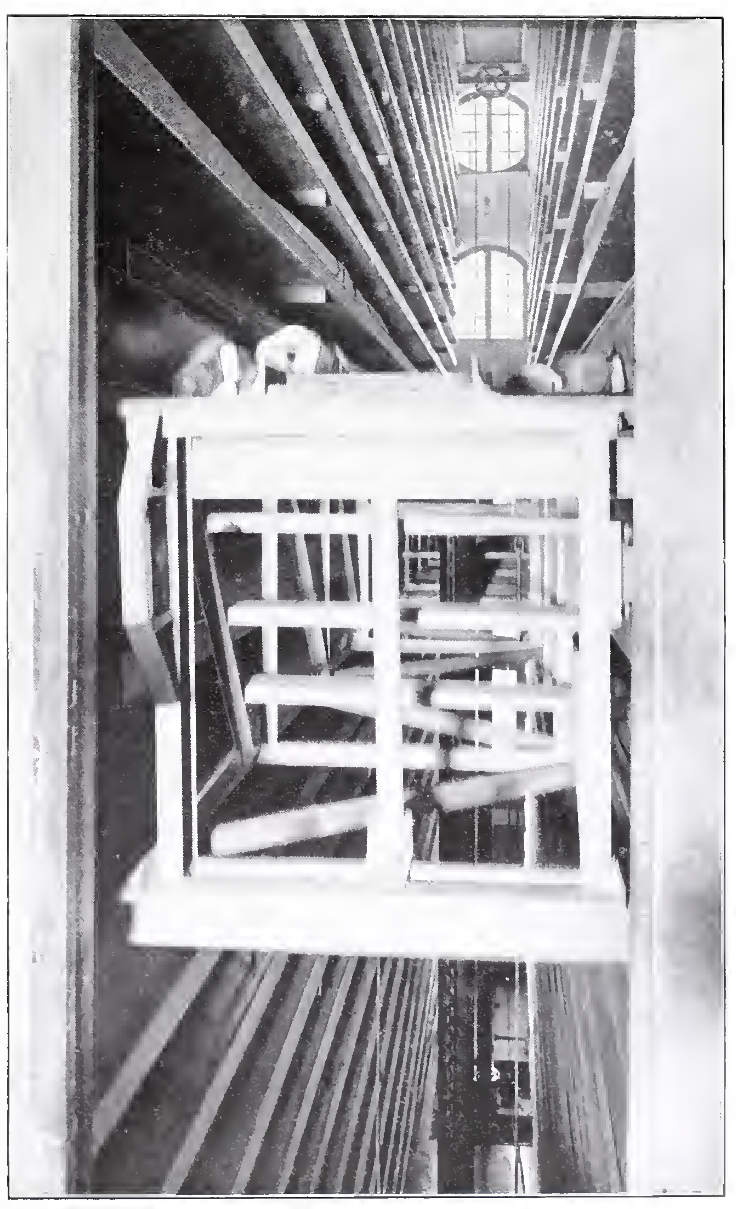


Abbildung 14a. Hydraulischer Prospektaufzug mit Magazinlager und Klappe zum Malersaal.

Für die eisernen Gitterträger, insgesammt 7 Stück, welche durch die bedingte freitragende Länge von 18 m schon ein beträchtliches Eigengewicht haben und welche dazu bestimmt sind, neben geringeren Anforderungen auch grössere Lasten aufzunehmen, wurden vier liegende hydraulische Aufzugsapparate vorgesehen (Abbildung 13a). Die Gitterträger selbst werden seitlich vermittelst Rohre vom Bühnenkeller bis zum Schnürboden geführt, sie hängen in zwei von einander unabhängigen Zügen aus Stahldrahtseil mit Gegengewichten. Bei geringer Belastung geschieht die Bewegung durch Ziehen an dem Zugseil des Gegengewichtes auf der linken Bühnenseite, während für grössere Lasten ein Zugseil vom Gegengewichte der rechten Bühnenseite mit der gemeinsamen Kuppelungswelle der hydraulischen Antriebsmaschinen verbunden wird. Durch diese Kuppelungswelle können zwei und mehr Gitterträger beliebig bewegt werden und ebenso können von den vier Aufzugsapparaten mehr oder weniger vorgespannt werden, je nachdem es die zu überwindende Last verlangt.

Aber nicht nur die Gitterträger allein sollen mit den Aufzügen bewegt werden, sie sind vielmehr für jede grössere Last von Gelegenheitsmaschinerien — wie solche so häufig vorkommen — in Anspruch zu nehmen.

Eine weitere Verwendung findet der Gitterträger als Versenkungsstuhl für die in die Kassettenklappen einzulegende Schiebereinrichtung für einzelne Personen. Zu diesem Zwecke kann die Schiebereinrichtung in jeder 1,5 m langen Kassettenklappe jeder Gasse eingelegt und dementsprechend ein kleines Plateau auf der oberen Gitterträgergurtung befestigt und bewegt werden.

Für die Versenkungsaufzüge wie für die Gitterträgeraufzüge ist je eine besondere Kuppelungsleitung vorgesehen, derart, dass durch Oeffnen eines oder mehrerer Ventile dieser Leitung auch mehrere Versenkungen oder Gitterträgeraufzüge von einem Arbeiter vermittelst eines Steuerhebels ohne wesentliche Anstrengung in Betrieb gesetzt werden können. Gleichzeitig sei bemerkt, dass die Druckrohrleitung als sogenannte „Ringleitung“ ausgebaut wurde, was den Vorteil hat, dass bei einem etwaigen Rohrbruche oder sonstigem Defekte dennoch sämtliche hydraulische Apparate in Thätigkeit bleiben. Auch regulieren sich alle hydraulischen Bewegungsmaschinerien in ihrer Geschwindigkeit und Endstellung durch selbstthätige Abstellvorrichtungen. Diese werden schon bei der Probe nach dem jeweiligen Bedürfnis eingestellt, sodass während der Vorstellung ein genaues Funktionieren der Bewegungsapparate auch ohne besondere Sachkenntnis des bedienenden Arbeiters unbedingt gesichert ist.

Zwei Fahrstühle in den beiden hinteren Ecken der Bühne, neben den Arbeitertreppen, vermitteln die schnelle Verbindung der Bühne mit der Ober- und Untermaschinerie (Abbildung 9 u. 10). Sie haben ein Plateau von 0,90 m im Quadrat und eine Hubhöhe von 30 m, sind mit Fangvorrichtungen und allen für Personenaufzüge vorgeschriebenen Sicherungen gegen Unfall versehen und haben in den Endstellungen selbstthätige Abstellvorrichtungen.

Der indirekt wirkende hydraulische Antriebsapparat steht in der dritten Untermaschinerie, also im Bühnenkeller, dicht neben dem Aufzug.

Zum Transport der gewickelten Dekorationen nach den Magazinlagern und dem darüber liegenden Malersaal war ein Aufzug eigener Art erforderlich (Abbildung 14 u. 14a). Er besteht aus einem Plateau von 18,77 m Länge und 1 m Breite, welches auf zwei untereinander verstrebten Gitterträgern ruht, unter dem mit einem Abstand von 9,40 m zwei hydraulische Pressstempel angreifen, ähnlich wie bei den Versenkungen. Um nun eine Fläche von solcher Länge mit zwei Druckstempeln genau gleichmässig zu heben und zu senken, ist es nötig, die beiden Kolben zwangläufig miteinander zu verbinden. Zu diesem Zwecke sind an den Enden der Gitterträger je zwei starke Stahldrahtseile befestigt, welche zunächst nach oben über zwei an höchster Stelle gelagerte Seil-

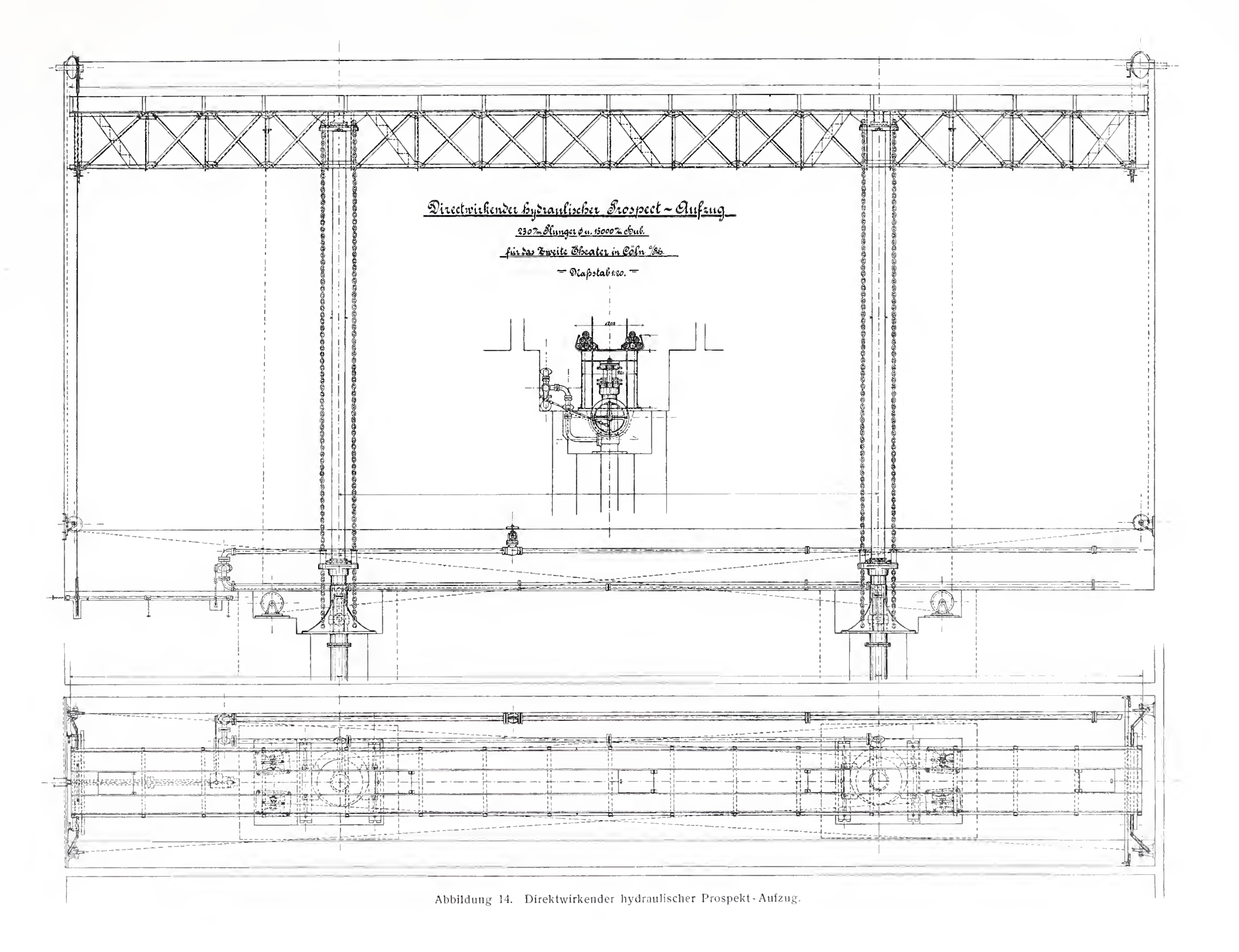


Abbildung 14. Direktwirkender hydraulischer Prospekt-Aufzug.

scheiben gehen, von da nach unten wieder über zwei Seilscheiben nach dem Plungerkopf des auf der entgegengesetzten Seite liegenden hydraulischen Druckstempels.

Will jetzt z. B. der rechtseitige Plunger voreilen, so überträgt sich diese Tendenz durch die Drahtseile auf die linksseitigen Enden der verstrebten Gitterträger und zieht diese nach, oder umgekehrt, hält der linksseitige Plunger die rechten Enden der verstrebten Gitterträger zurück. Es ist durch diese Anordnung eine ganz gleichmässige, exakte Bewegung ohne jegliches Ecken und Klemmen erzielt.

Auch dieser Aufzug besitzt selbsttätige Abstellvorrichtung in der Endstellung und ausserdem noch eine Kettensicherung.

Die obengenannten Magazinlager sind aus einer starken Eisenfachwand mit beiderseitigen Auslegern, welche mit Dielen gedeckt sind, sogenannten Regalen, gebildet.

Ein zweiter Aufzug wie der vorbenannte ist bereits projektiert und wird in allernächster Zeit in dem schon bei der Aufführung des Magazingebäudes ausgebauten zweiten Prospektlager in Betrieb kommen. Die zu diesen Aufzügen erforderlichen Senkbrunnen von fast 18 m Tiefe verursachten infolge des auszuhebenden Sandes, welcher mit grossen Steinen durchsetzt war, ungemein viel Arbeit.

6. Die Presswasser- oder Kompressions-Anlage.

Da der Ueberdruck in der städtischen Wasserleitung am Rudolfsplatz nur ca. 3 Atmosphären beträgt, dieser Druck aber zum rationellen Betrieb einer so ausgedehnten hydraulischen Anlage nicht ausreicht, musste zum Antrieb der hydraulischen Aufzüge eine „Kompressionsanlage“ vorgesehen werden.

Die Kompressionsanlage, welche einen Maximaldruck von 25 Atmosphären Ueberdruck erzeugen soll, besteht aus nachstehenden Maschinen und Apparaten:

1. einem Elektromotor von 8 PS. bei 110 Volt Spannung;
2. einer hydraulischen Presspumpe mit 4 Plungern von je 55 mm Durchmesser und 200 mm Hub;
3. zwei cylindrischen Reservoirs von je 1250 mm Durchmesser, 4500 mm Mantellänge und 5000 mm mittlerer Länge, zur Aufnahme der Pressluft und des Presswassers;
4. einem unter dem Fussboden hergestellten Bassin zur Aufnahme des Retourwassers;
5. einem Luftkompressor von 90 mm Kolbendurchmesser und 200 mm Hub;
6. einer Transmission von 75 mm Durchmesser und 5000 mm Länge mit zugehörigen Lagern, Riemenscheiben, Stellringen, ⌶ und ⊏ Eisen für die Lagerung.

Der Betrieb der Anlage gestaltet sich in folgender Weise:

Der Elektromotor treibt vermittelst Riemen und Transmission die hydraulische Presspumpe und den Luftkompressor an. Bevor die Anlage zum erstenmale in Betrieb kam, wurden die Reservoirs durch den Luftkompressor mit Luft von 6 Atmosphären Ueberdruck gefüllt. Hierauf wurde der Luftkompressor ausser und die hydraulische Presspumpe in Betrieb gesetzt und füllte diese die Reservoirs auf $^{2}/_{3}$ mit Wasser. Durch diese Füllung wurde die in den Reservoirs enthaltene Luft auf $^{1}/_{3}$ ihres Volumens zusammengedrückt und nahm dadurch den dreifachen Druck, also 18 Atmosphären an.

Hiernach war die Anlage zur Abgabe des Druckwassers für die Aufzüge, Versenkungen und den eisernen Vorhang fertig.

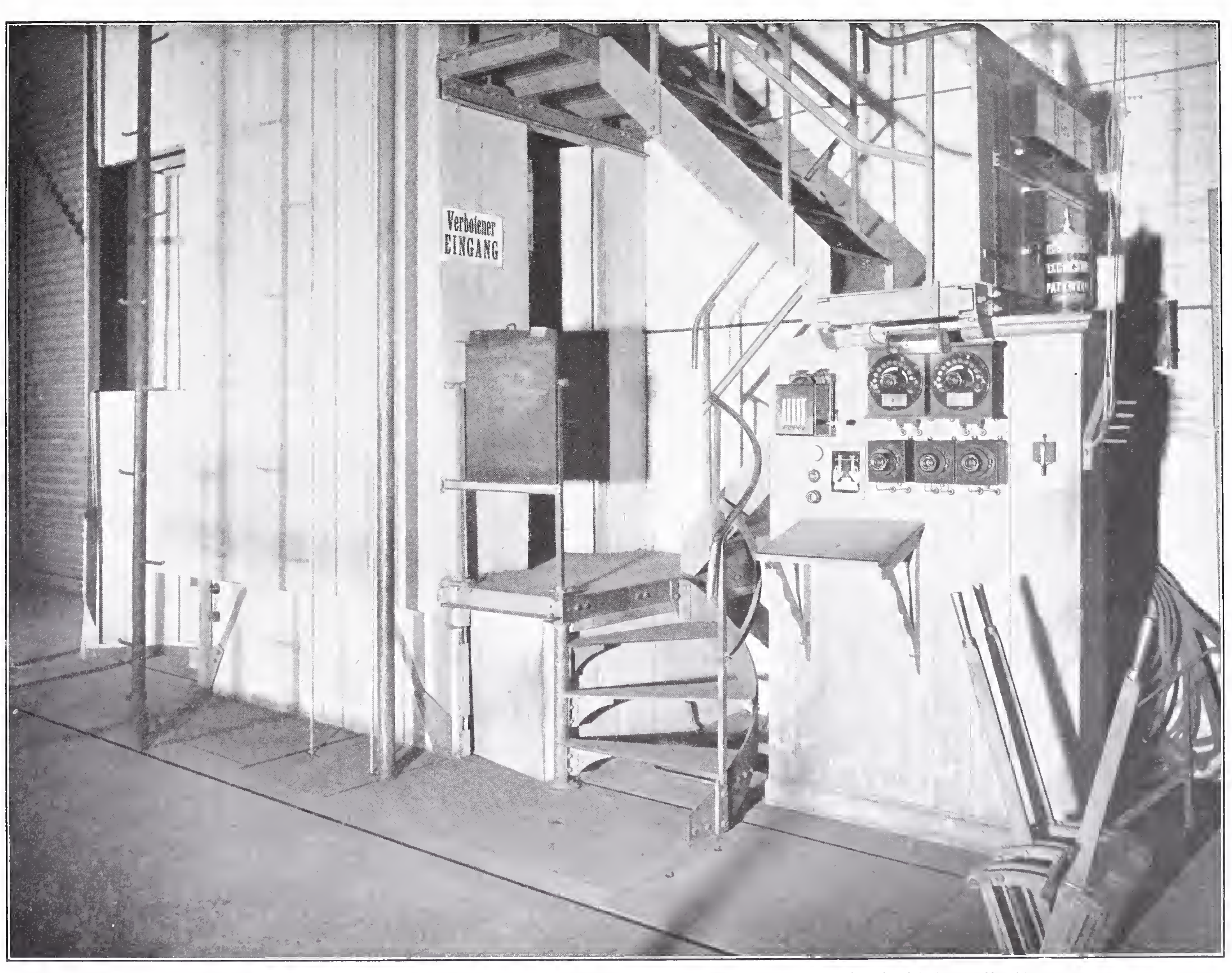


Abbildung 15. Bühnenloge für Betriebsinspektor und Regisseur nebst Signalapparaten und Anlasser für die elektrischen Maschinen zum Betriebe der Donner-, Regen- und Windmaschinen.

Bei der Wasserentnahme wird der Luftraum grösser und die Spannung der Luft im selben Verhältnis kleiner, bis der vorgesehene Minimaldruck erreicht ist.

Ist der Druck auf 10 Atmosphären zurückgegangen, so wird die Presspumpe automatisch in Betrieb gesetzt. Die Wirkungsweise dieser Vorrichtung wird nachfolgend erläutert.

Die Füllung des Reservoirs mit Luft ist nur erforderlich, wenn bei Reinigung desselben die komprimierte Luft abgelassen ist, sonst hat der Luftkompressor nur die im Betrieb verlorene Luft zu ersetzen.

Damit in den Reservoirs kein höherer Druck als 20 Atmosphären entstehen kann, ist ein Sicherheitsventil vorgesehen.

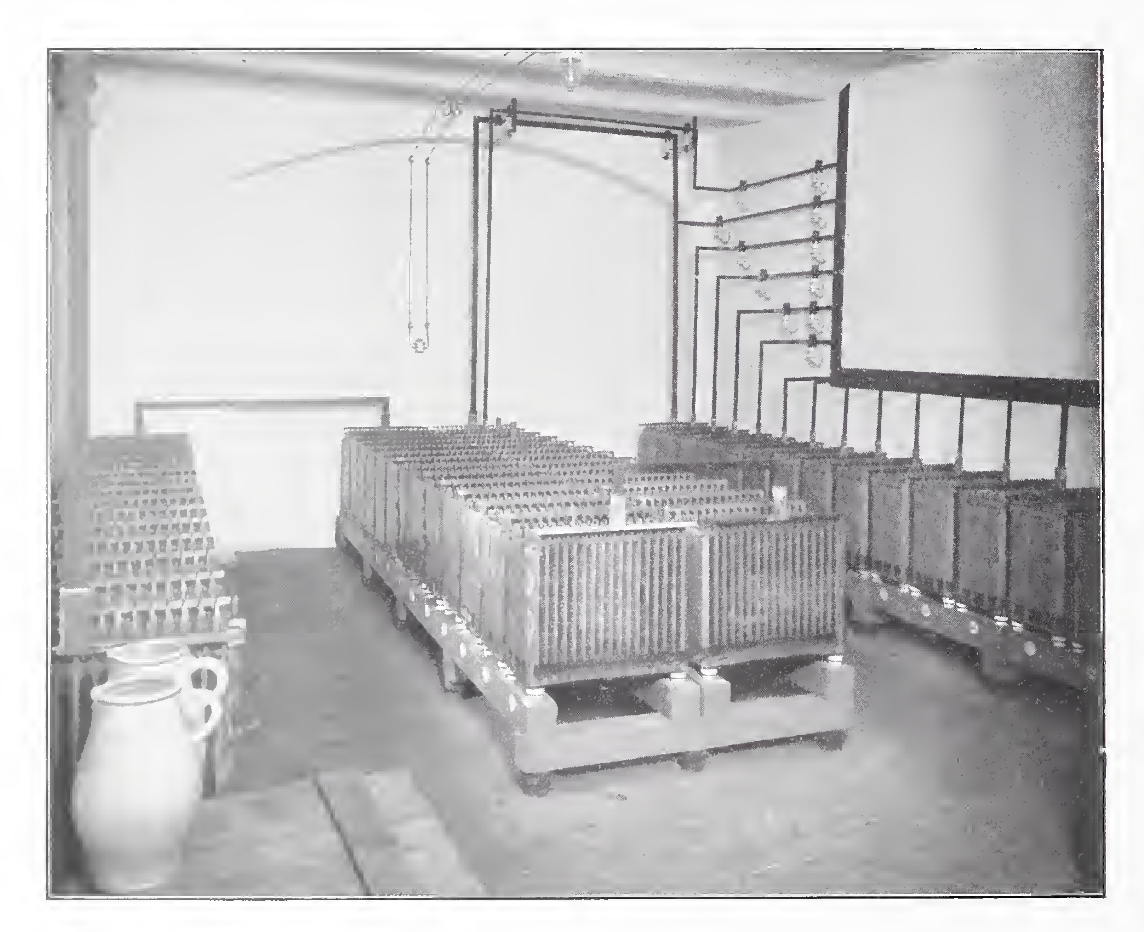


Abbildung 16. Akkumulatorenraum.

Zur Erkennung des Wasserstandes in dem Reservoir dient ein Wasserstandsglas.

Der Druck wird durch ein am Kessel befindliches Manometer angezeigt, ein gleiches Manometer befindet sich auf der Bühne in der Betriebsloge (Abbildung 11 u. 15), sodass auch von hier aus der Druck kontrolliert werden kann.

Das von den hydraulischen Apparaten gebrauchte Wasser fliesst in das in der Erde liegende Bassin zurück und wird von hier wieder mit der Presspumpe in die Reservoirs gedrückt.

Auf diese Weise findet eine dauernde Wassercirkulation statt. —

Durch Zusatz eines besonderen schmierfähigen Präparates wird die Verdunstung des Wassers auf ein Minimum reduziert, sodass nur wenig frisches Zusatzwasser erforderlich ist.

Der Fettzusatz im Wasser verhindert gleichzeitig die Rostbildung im Innern der hydraulischen Apparate und Rohrleitungen.

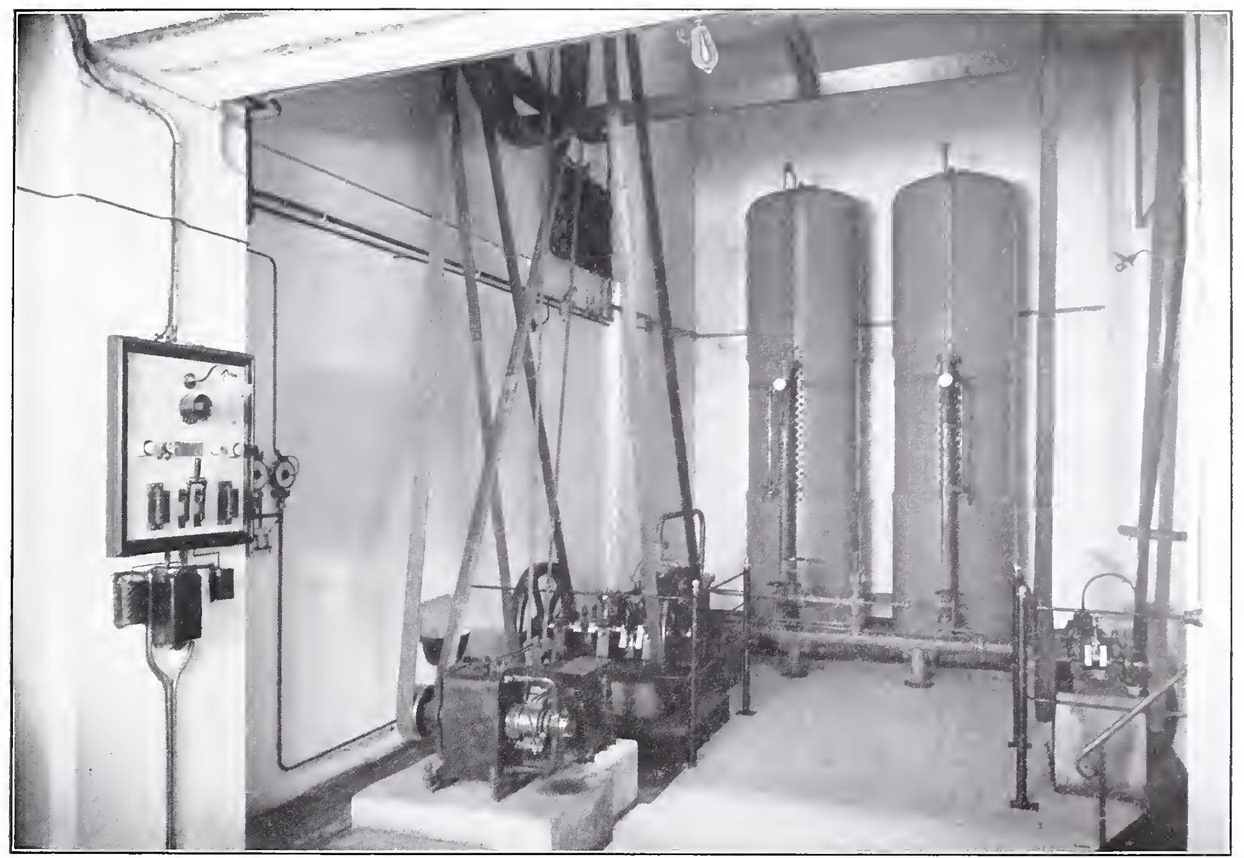


Abbildung 17. Kompressions-Anlage mit hydraulischer Presspumpe, Luftkompressor, Transmission, Reservoirs, Elektromotor und elektrisch-automatischem Anlasser.

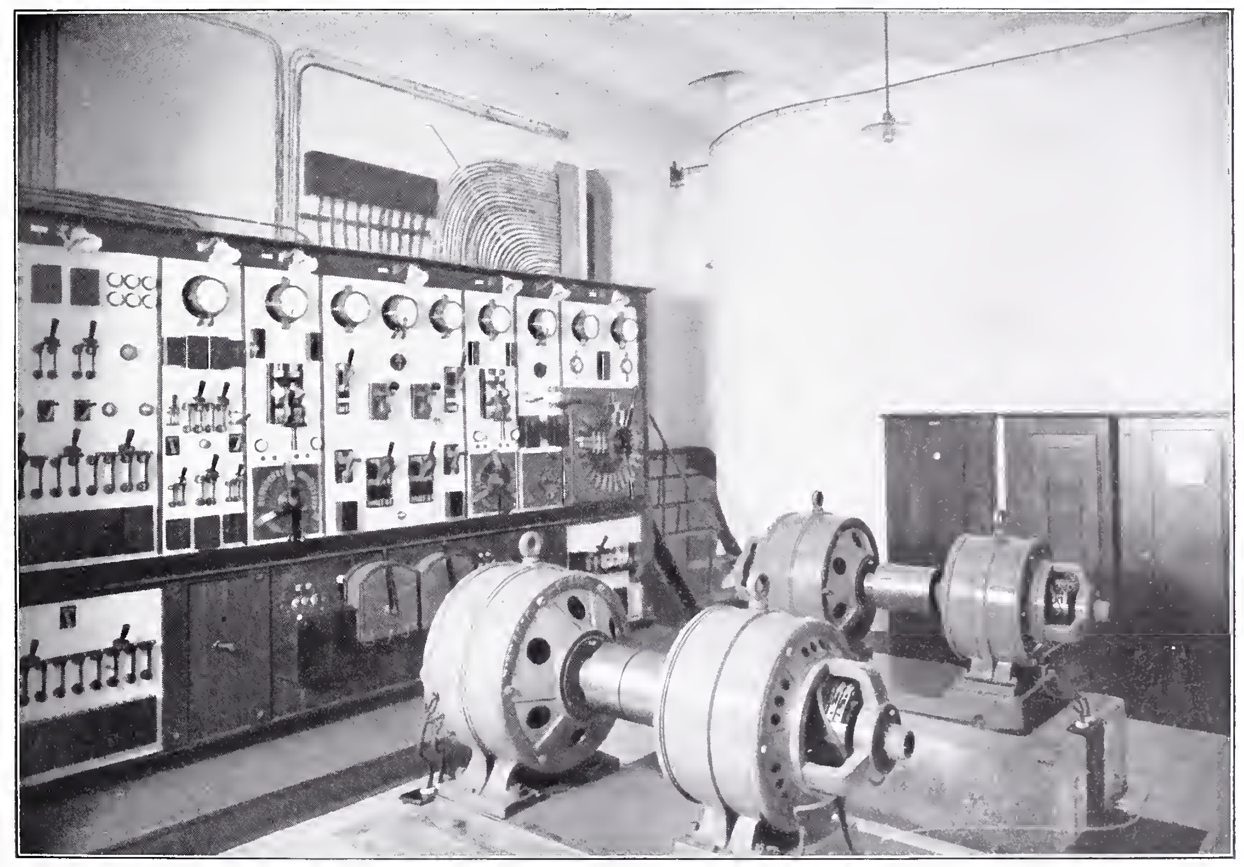


Abbildung 17a. Kompressions-Anlage mit den beiden rotierenden Umformern und dem Hauptschaltbrett.

Wasser, welches bei Ueberdruck am Sicherheitsventil austritt, fliesst in das Bassin zurück.

Durch geeignete Anordnung von Ventilen kann jedes Reservoir für sich arbeiten, wodurch die Betriebssicherheit wesentlich erhöht wird.

Die aus Schmiedeeisen hergestellten Reservoirs haben reichlich grosse Wandstärken und wurden vor der Aufstellung einer Druckprobe unterworfen.

In dem Kompressionshause befinden sich ausserdem noch die beiden rotierenden Umformer sowie das Hauptschaltbrett (Abbildung 17a).

Die rotierenden Transformatoren formen den städtischen Wechselstrom in Gleichstrom um, teils für die Effektbeleuchtung und zur Speisung der Akkumulatorenbatterie für die Notbeleuchtung, teils zum Betriebe des vorher erwähnten Motores der Presswasseranlage.

Die Akkumulatorenbatterie nimmt einen Raum von ca. 60 qm ein (Abbildung 16). Der bereits genannte automatische Anlasser funktioniert in der Weise, dass der Zeiger eines zweiten Manometers auf elektrischem Wege bei einer bestimmten Anzahl Atmosphären die Pumpe entweder in oder ausser Betrieb setzt (Abbildung 17).

7. Der eiserne Vorhang.

Gemäss Ministerialverfügung vom Jahre 1889 betreffend Theater, ist der eiserne Vorhang, als Abschlussglied zwischen Bühne und Zuschauerraum, auf einen Ueberdruck von 90 Kg. pro Quadratmeter zu konstruieren.

Für den eisernen Vorhang des neuen Stadttheaters ist von diesem Paragraphen insofern abgewichen worden, als der obengenannte Ueberdruck auf die Hälfte, also auf 45 Kg. reduziert angenommen wurde, wozu das Ministerium die Erlaubnis erteilte. (Die obenerwähnte Verfügung wird wohl in der nächsten Zeit eine wesentliche Umarbeitung erfahren, welche für Berlin schon erwogen ist.)

Es liegt hier die Annahme zu Grunde, dass bei einem Brande durch die Hitze und starke Rauchentwickelung der genannte Ueberdruck entstände.

Der Vorhang ist seitlich sicher geführt und hängt in vier Ketten, welche je zwei und zwei zu den an beiden Seiten vorgesehenen Gegengewichten führen. Unter den Gegengewichten greifen die zwei Zugketten an, welche über Kettenrollen zur dritten Unterbühne an die hydraulische Aufzugsmaschine geführt werden (Abbildung 18).

Letztere hat eine Flaschenzugübersetzung von 4 : 1 und ist vom Bühnenboden aus leicht zu steuern.

Das Anhalten des Vorhanges oben und unten, insbesondere das Aufsetzen auf den Bühnenboden erfolgt selbstthätig durch ein in die Leitung eingeschaltetes Regulierventil, und zwar ganz sanft und vollständig geräuschlos.

Um den Vorhang von einer zweiten, ausserhalb des Bühnenraumes feuersicher gelegenen Stelle herunter zu lassen, wurde von der Abflussleitung eine Abzweigung mit Ventil nach der Wand, zwischen Bühne und Korridor verlegt. Auf Letzterem befindet sich ein Handrad, welches durch die Mauer mit der Ventilspindel in Verbindung steht. Sowie man dieses Ventil öffnet, senkt sich, da die Durchflussöffnung genau justiert werden kann, der Vorhang mässig rasch und mit gleichmässiger Geschwindigkeit.

Durch diese Anordnung ist man in den Stand gesetzt, vom Gange neben der Bühne, den eisernen Vorhang zu bethätigen.

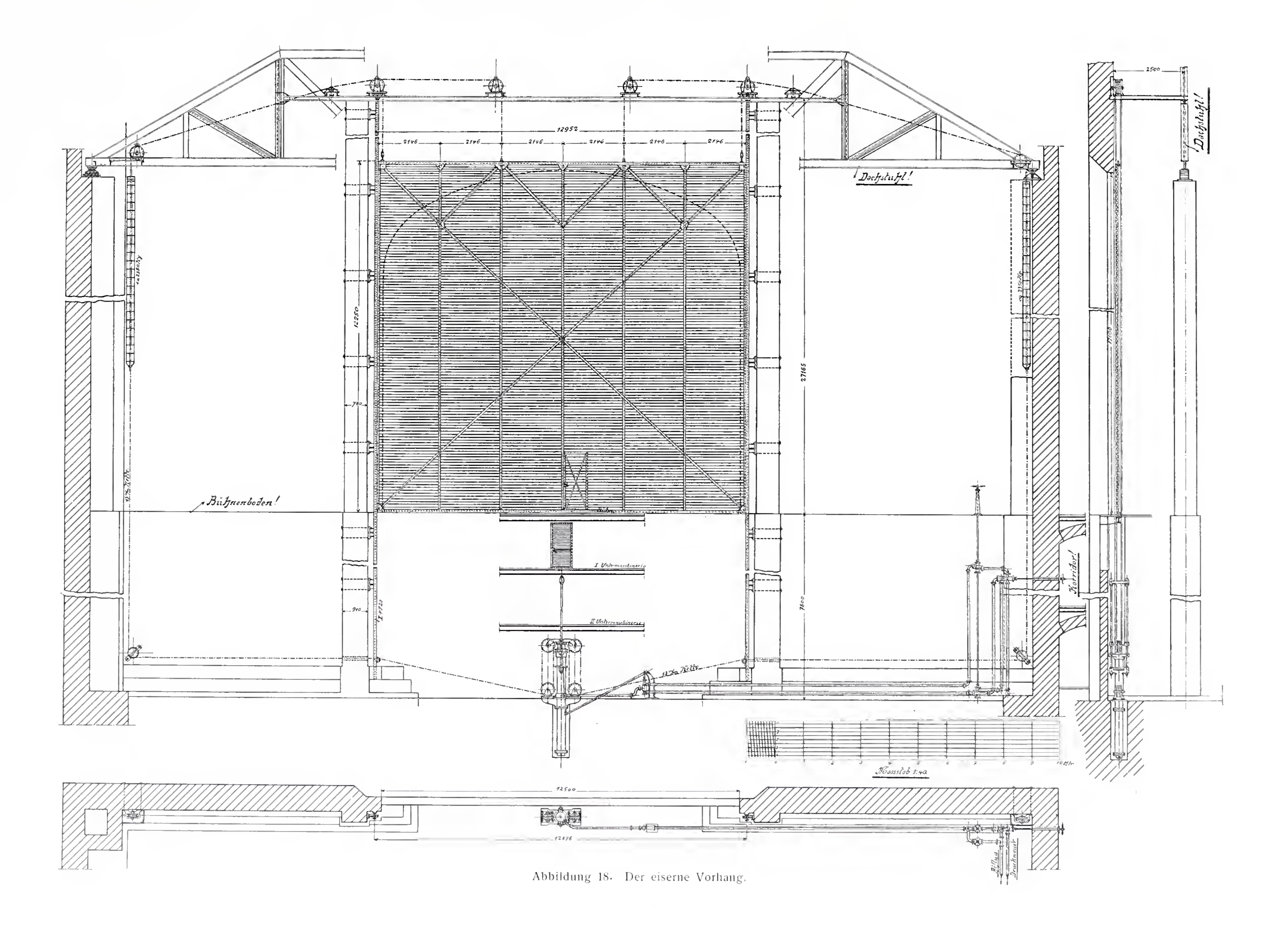


Abbildung 18. Der eiserne Vorhang.

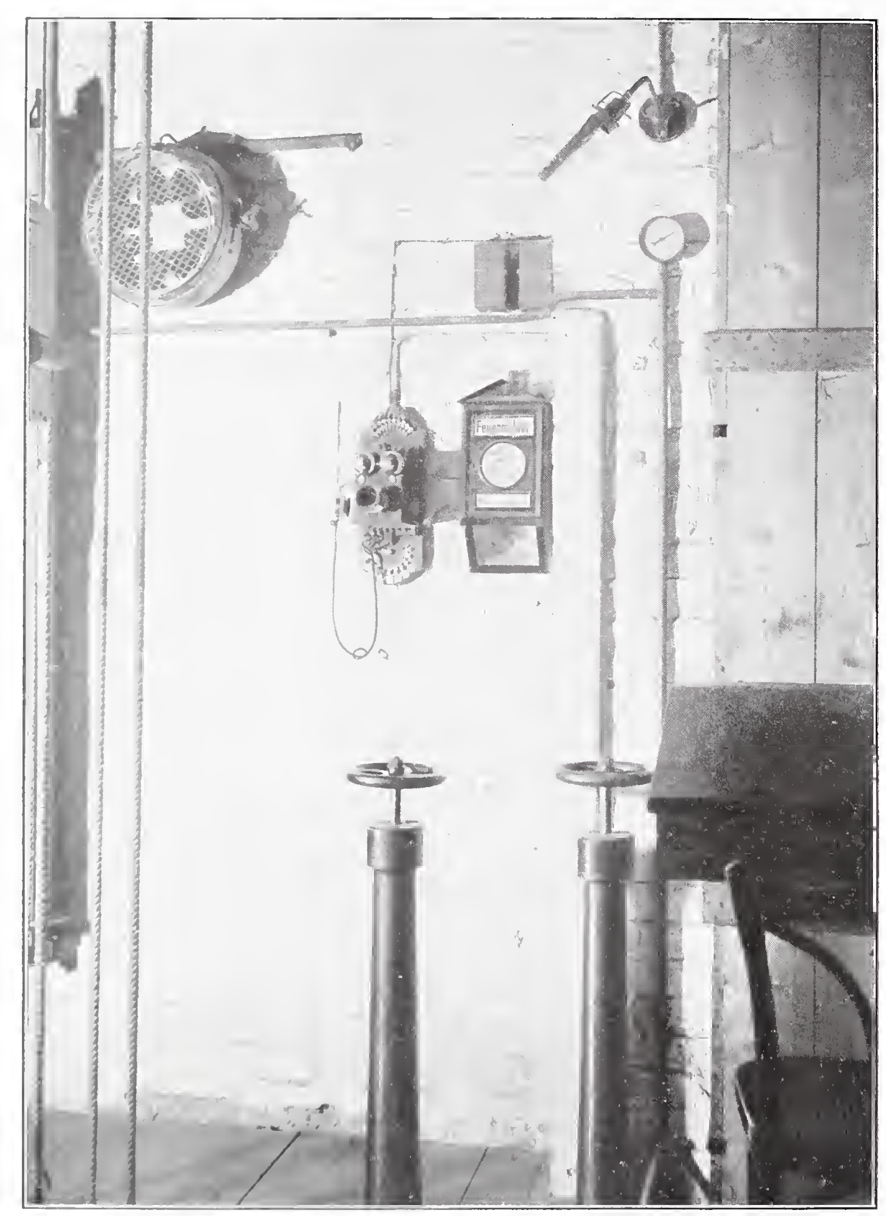


Abbildung 18 a. Steuerventile zum eisernen Vorhange innerhalb des Bühnenhauses.

8. Die elektrische Beleuchtung.

Der elektrischen Beleuchtungsanlage sind Spezialapparate für Bühnenbeleuchtung von Siemens & Halske zu Grunde gelegt, welche heute als die besten dieser Art zu bezeichnen sind (Abbildung 19). Eine im Monat Dezember 1901 unternommene Reise, welche nur den Zweck hatte, die elektrischen Bühnenbeleuchtungs-Apparate der in Frage kommenden Firmen zu studieren, hat mich davon überzeugt.

Die projektierte elektrische Beleuchtungsanlage der Bühne des „Zweiten Theaters in Cöln" umfasst insgesamt:

800 Glühlampen à 32 N. K.
1150 Glühlampen à 25 N. K.
130 Glühlampen à 5 N. K.
40 Bogenlampen à 8 N. K.
10 Handbogenlampen à 20 Amp.
7 Blitzlampen
2 Handblitzlampen.

Die erforderliche Energie liefert das Wechselstromnetz der städtischen Centrale mit einer Betriebsspannung von 110 Volt.

Der für die Effektbeleuchtung erforderliche Gleichstrom wird, wie bereits erwähnt, von Wechselstrom-Gleichstrom-Umformern erzeugt, welche auch zur Ladung der für die Notbeleuchtungsanlage der Hausbeleuchtung vorgesehenen Akkumulatorenbatterie dienen (Abbildung 17a).

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit gelangt auch für die Bühnenbeleuchtungsanlage eine eigene Batterie zur Aufstellung, welche während der Tagesstunden von dem erwähnten Umformer aufgeladen wird und unter normalen Verhältnissen am Abend und während der Lichtproben den Strom für die Effektbogenlichtbeleuchtung liefert.

Um auch bei Störungen im städtischen Netz den Bühnenbetrieb mit geringen Einschränkungen aufrecht erhalten zu können, ist die Schaltanlage derartig ausgeführt, dass die Batterie auch zur Speisung der Bühnenglühlichtbeleuchtung herangezogen werden kann.

Die Batterie, System Gottfried Hagen, der Cölner Akkumulatorenwerke, für 110 Volt Betriebsspannung, besteht aus 60 Zellen der Type D 16 und vermag maximal 448 Amp. eine Stunde lang abzugeben. Es könnten also beim Versagen des Stadtstromes mit Hülfe der Batterie 560 Glühlampen à 25 N. K. eine Stunde lang gespeist werden.

Da in den weitaus meisten Fällen eine Störung im städtischen Netz innerhalb einer Stunde behoben sein wird, kann also der Bühnenbetrieb fast ohne Einschränkung mit Hülfe der veranschlagten Batterie aufrecht erhalten werden (Abbildung 16).

Von den Sammelschienen der Maschinenschalttafel wird der Strom mittels zweier doppelpolig gesicherten und ausschaltbaren Speiseleitungen zur Bühnenschaltanlage geführt. Die Sicherungen für die Bühnenverteilungsleitungen und insbesondere diejenigen für die Zuleitungen zu den Rheostaten sind auf einer Sicherungstafel, dem sogenannten Sicherungsregister, vereinigt.

Alle erforderlichen Schalter, wie Rückleitungsschalter, Farbenumschalter, Effektbogenlicht- und Blitzlichtschalter, sind in übersichtlicher Weise auf einer besonderen Marmor-Schalttafel angeordnet, die sich in Verbindung mit dem Sicherungsregister in unmittelbarer Nähe des Beleuchterstandes befindet (Abbildung 20).

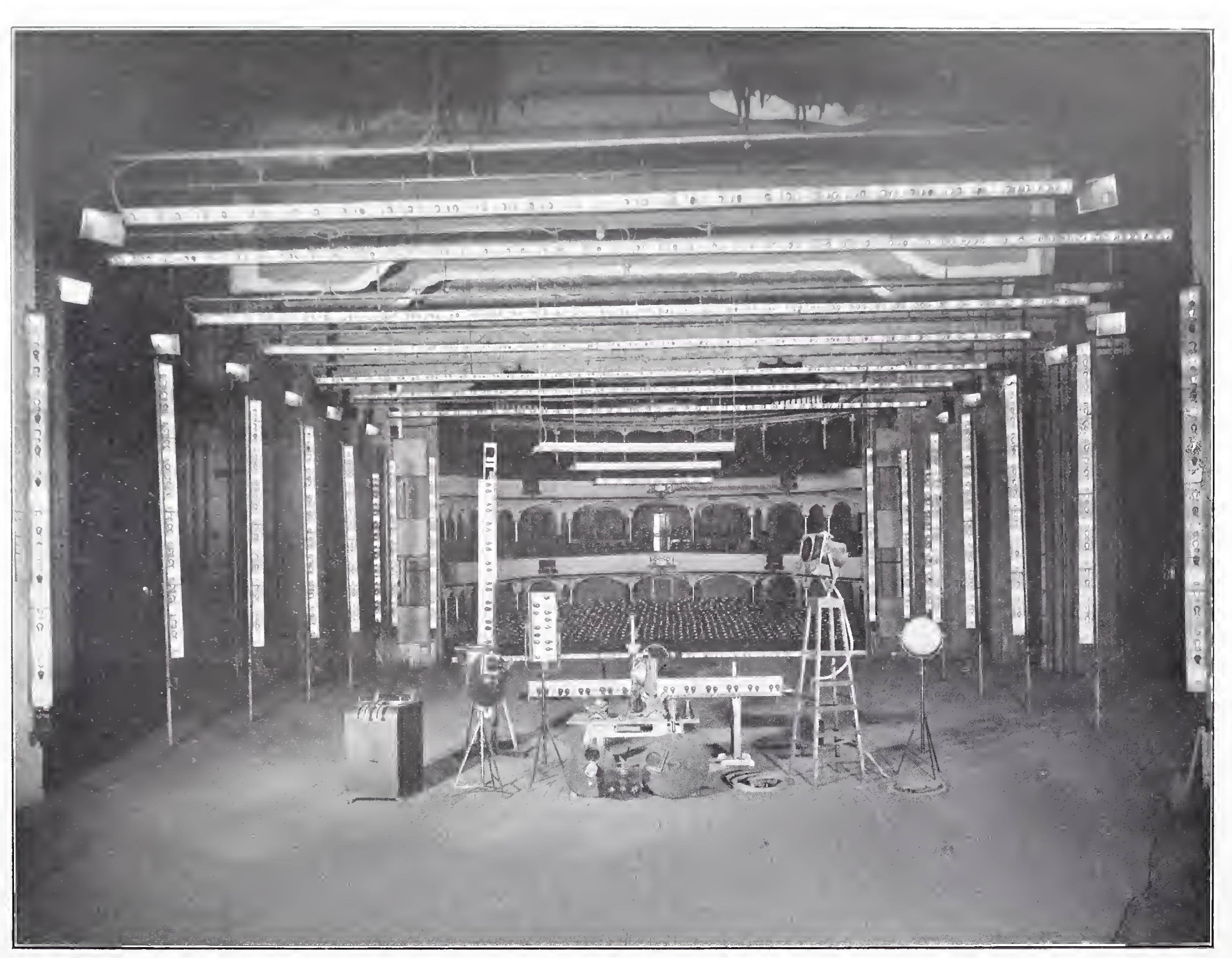


Abbildung 19. Bühne mit Soffiten-, Coulissen-, Portal-, Rampen- und Versatzbeleuchtungs-Körpern, Scheinwerfern und zugehörigen Apparaten sowie transportabelem Bühnenregulator.

Der Beleuchter wird hierdurch in den Stand gesetzt, alle erforderlichen Schaltungen schnell und ohne Zeitverlust auszuführen.

Bei etwaigem Durchbrennen einer Sicherung kann die hierdurch hervorgerufene Störung sofort behoben werden, ohne dass der Beleuchter genötigt ist, sich nach dem Standort der Rheostaten zu begeben.

Die Glühlichtbeleuchtung der Bühne ist in den vier Farben: weiss, gelb, rot, blaugrün, regulierbar, und zwar in der Art, dass immer drei Farben in beliebiger Weise einzeln und auch gleichzeitig regulierfähig sind. Die gesamte Beleuchtungsregulierung wird durch einen besonderen Bühnenregulator neuesten Systems bewirkt.

Dieser der Firma Siemens & Halske patentierte Apparat dürfte das vollkommenste sein, was in dieser Art auf dem Gebiete der Bühnenregulierung gebaut wird; von allen Seiten wird die Einfachheit, Uebersichtlichkeit und das sichere Funktionieren des Apparates lobend hervorgehoben.

Der Regulator umfasst insgesamt 51 Regulierhebel, die in handlicher und sehr übersichtlicher Weise in einem besonderen Stellwerk vereinigt sind. Entsprechend den drei gleichzeitig regulierbaren Farben sind die Hebel in drei Reihen übereinander angeordnet. Für die vierte Farbe sind besondere Umschalter auf der Bühnenschalttafel vorgesehen.

Um bei offenen Dunkelverwandlungen momentan sämtliche gerade eingeschalteten Lampengruppen verdunkeln oder bis zu einem beliebigen Grade wieder aufhellen zu können, sind besondere Hauptschalter für jede Farbe vorgesehen, die in einfachster und sicherer Weise bethätigt werden können. Die Bedienung des ganzen Apparates ist so einfach, dass Missgriffe bei der Regulierung so gut wie gänzlich ausgeschlossen sind.

Ein weiterer Vorzug besteht darin, dass das Stellwerk, also derjenige Teil der Reguliervorrichtung, an welcher der bedienende Beleuchter allein zu hantieren hat, absolut stromlos ist, was dadurch erreicht wurde, dass das Stellwerk und die Regulierwiderstände vollständig voneinander getrennt sind.

Das Stellwerk ist somit nur ein Apparat zur Uebertragung einer rein mechanischen Bewegung auf das elektrische Schaltwerk; infolge dessen kann auch der bedienende Beleuchter niemals durch elektrische Schläge beunruhigt werden.

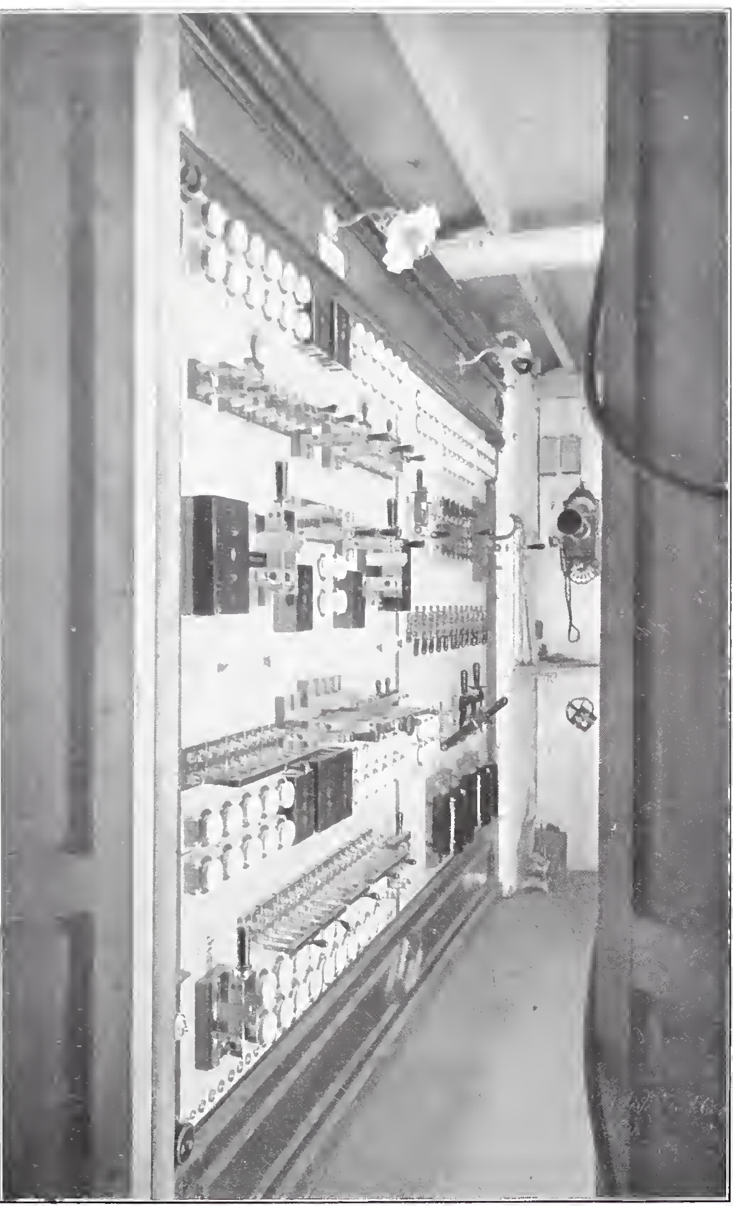
Die den Apparat bedienende Person hat auch nicht durch Wärme zu leiden, welche naturgemäss Regulatoren mit in das Hebelwerk eingebauten Widerständen entströmt. Fast unabhängig von allen örtlichen Verhältnissen können die Regulierwiderstände an beliebigen, leicht ventilierbaren Orten untergebracht werden. Diese Freiheit in der Disposition und der ausserordentlich geringe Raumbedarf des Apparates sind Vorteile, die bei den immer knappen Raumverhältnissen in der Beleuchtungsloge von grossem Wert sind.

Die Rheostaten bestehen aus schmiedeeisernen Rahmen, auf die das Widerstandsmaterial (Rheotan) vorzüglich isoliert aufgewickelt ist. Die Kontaktbahnen sind mit 60 Stufen versehen, womit ein durchaus gleichmässiges, zuckungsfreies Auf- und Abregulieren der Lampen erreicht wird (Abbildung 20a).

Als besonderer Konstruktionsvorteil ist der automatische Ausschalter zu erwähnen, der an jedem Rheostaten angebracht ist, und der den Stromkreis selbstthätig unterbricht, wenn der gesamte Widerstand eingeschaltet ist und die Lampen also vollständig verdunkelt brennen.

Bei Regulatoren anderer Systeme werden diese automatischen Ausschalter zuweilen durch Handausschalter ersetzt.

Da diese Betriebsweise ausserordentlich umständlich ist und zudem leicht zu sehr unangenehmen Missgriffen führt, bleiben erfahrungsgemäss diese Schalter während der ganzen Vorstellung



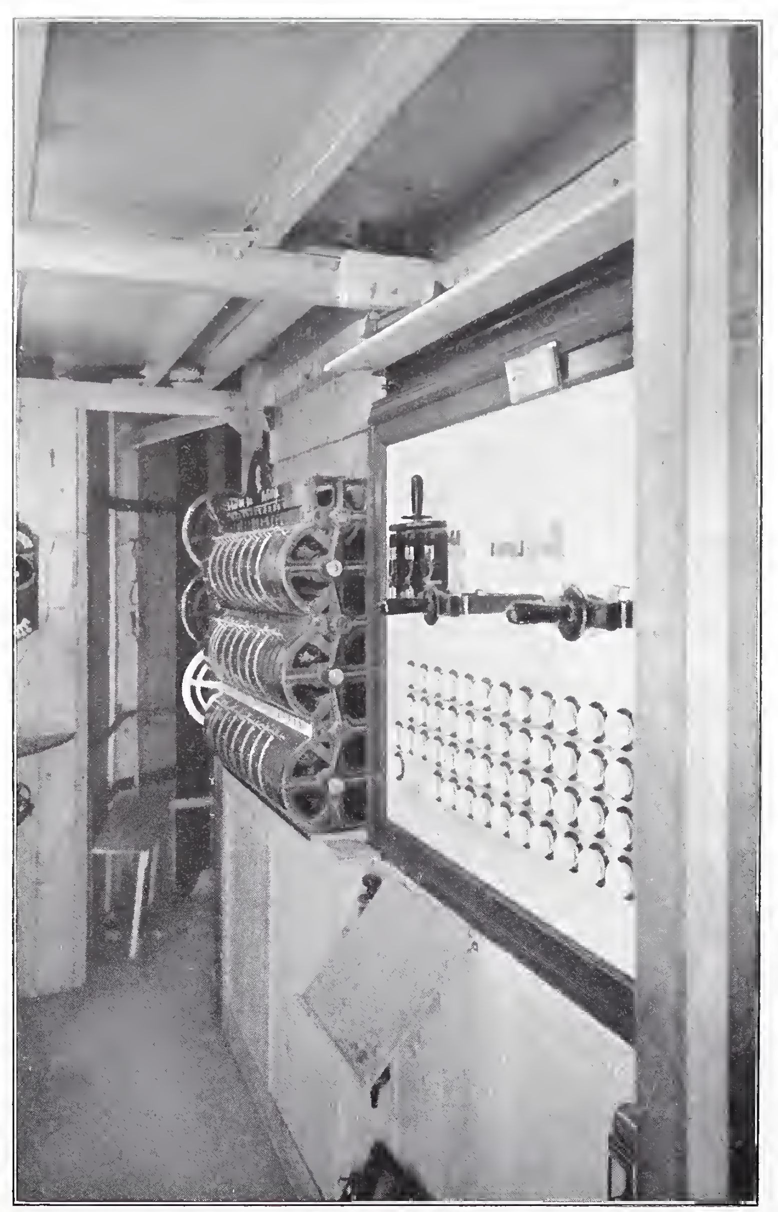


Abbildung 20. Beleuchtungsloge mit stationärem Bühnenregulator, Schalttafeln und Nebenapparaten.

geschlossen. Da nun aber bei vollständig eingeschaltetem Widerstand noch immer 20 Prozent der vollen Stromstärke durch die Lampen gehen, ohne dass diese Leuchtkraft entwickeln, sind ganz bedeutende Stromverluste unvermeidlich. Diese Verluste werden durch die automatischen Ausschalter vollständig vermieden.

Von der Schaltanlage in der Beleuchterloge führen die allpolig gesicherten Einzelleitungen zu den Widerständen des Regulators und zu den entsprechenden Beleuchtungskörpern.

Das in Abbildung 21 dargestellte Schaltungsschema giebt eine Uebersicht über die Anordnung der Bühnenleitungen und lässt zugleich die Centralisation der Gesamtanlage in der Beleuchterloge gut erkennen.

Die Anzahl und Verteilung der Beleuchtungskörper des ein- und mehrfarbigen Versatzes und der zugehörigen Anschlussdosen (Abbildung 11b) wurde auf Grund langjähriger Erfahrungen den Bedürfnissen einer erstklassigen Bühne entsprechend festgesetzt.

Als Bühnenbeleuchtungskörper sind durchweg nur die neuesten Konstruktionen, die den Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker vollständig entsprechen, insbesondere also hinsichtlich Feuer- und Betriebssicherheit den höchsten Anforderungen genügen, zur Verwendung gelangt. Dieselben sind unter Ausschluss aller brennbaren Materialien ganz aus Eisen konstruiert; sämtliche stromführende Teile sind auf Porzellan montiert.

Diese Beleuchtungskörper sind also nicht mit den früher üblichen billigen Eisenblechkörpern mit Holzeinlage zu vergleichen, die wegen ihrer Feuergefährlichkeit und mangelhaften Isolation eine ernste Gefahr für jede Bühne bilden.

Hervorzuheben ist noch, dass die neuesten eisernen Körper den Holzkörpern an Leichtigkeit nicht nachstehen, dabei dieselben aber an Eleganz der Konstruktion übertreffen.

Für die Soffitenkörper sind drehbare Aufhängevorrichtungen vorgesehen, welche in einfachster Weise und in kürzester Zeit den Soffitenkörper in beliebigem Winkel einzustellen und zugleich festzustellen erlauben.

Man kann also z. B. und mit Hülfe dieser Vorrichtung je nach Belieben jede Soffite auch für Transparentbeleuchtung benutzen.

Die Coulissenkörper sind ebenfalls auf besonderen Drehvorrichtungen montiert, welche ermöglichen, die Lichtfülle dieser Körper in geëignetster Weise über die Seitencoulissen zu verteilen, sodass auch bei wechselndem Abstand derselben vom Beleuchtungskörper die oft sehr unschön wirkenden Lichtflecken vermieden werden.

Zur Erzeugung einer gleichmässigen, besonders hellen, sonnigen Beleuchtung der ganzen Bühne dienen Bogenlichter, welche in besonderen Reflektoren an den Enden der Soffitenkörper aufgehängt wurden. Durch geeignete Färbung der Schutz- und Abblendgläser wird eine gleichmässige Verteilung des Lichtes und zugleich eine wärmere Tönung desselben erzeugt.

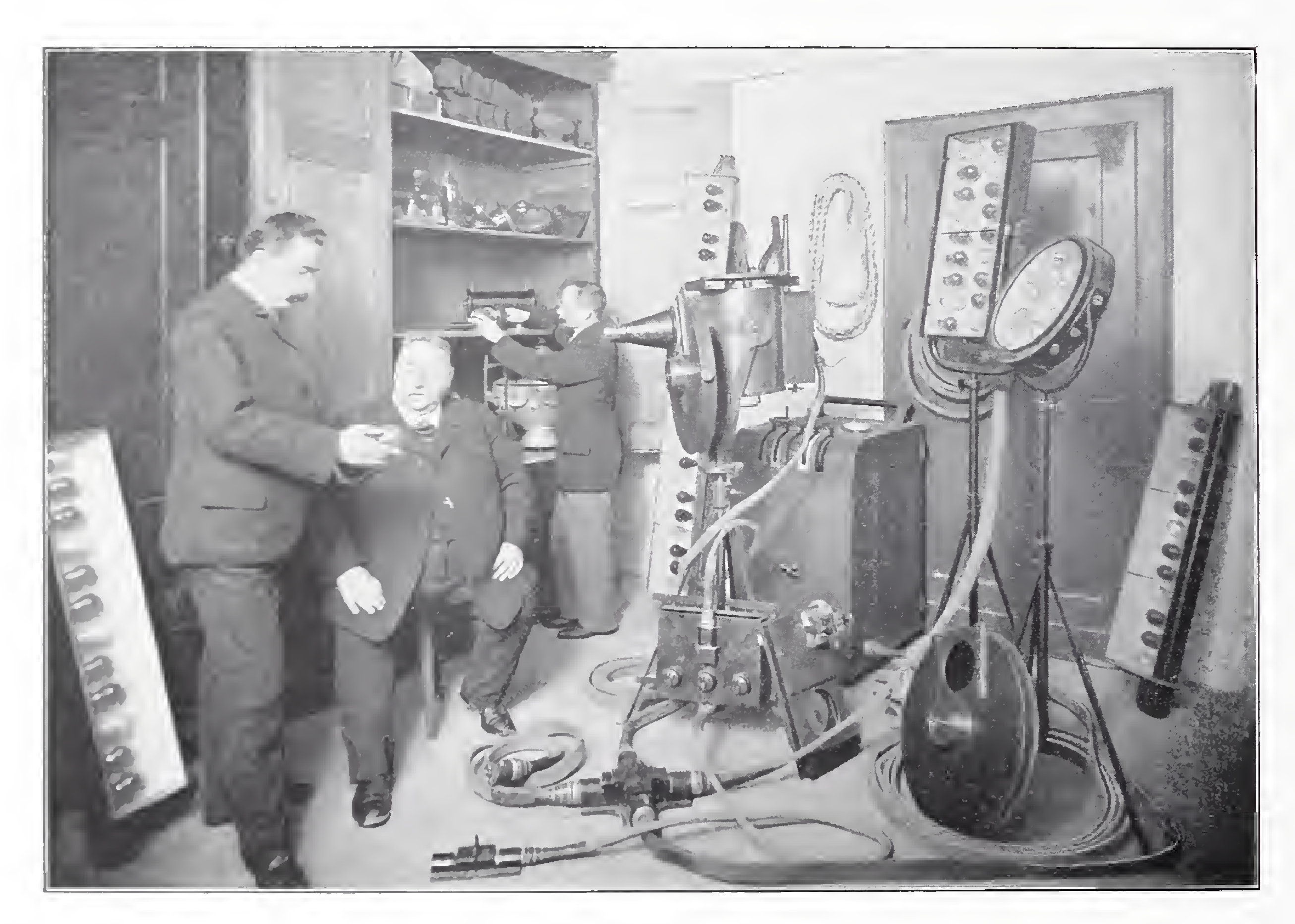
Für jedes Bogenlicht ist auf der Bühnenschalttafel ein eigener Schalter vorgesehen. Um jedoch auch in bestimmten Fällen eine beliebige Anzahl Bogenlichter auf einen Schlag anzünden zu können, ist noch ein besonderer doppelpoliger Hauptschalter angeordnet.

Zur Erzeugung von Blitzlicht dienen Blitzlampen, von denen je eine an jedem Soffitenkörper freihängend angebracht ist. Auch für diese Blitzlampen sind besondere Umschalter auf der Bühnenschalttafel vorgesehen, welche jede beliebige Lampe auf einen Doppelmomentschalter zu schalten erlauben. Zwei transportable Handblitzlampen ermöglichen die Erzeugung von Blitzlicht an jeder Stelle der Bühne.

Die zur Effektbeleuchtung dienenden kombinierten Scheinwerfer und Projektionsapparate (Abbildung 4a, 19) sind äusserst sinnreich und zweckentsprechend konstruiert. Sämtliche Apparate

können ohne weiteres sowohl als Scheinwerfer als auch zu Projektionszwecken verwendet werden. Die erforderlichen Handgriffe zur Umwandlung eines als Scheinwerfer benutzten Apparates in einen solchen zum projicieren und umgekehrt, sind ausserordentlich einfach und nehmen nur wenige Minuten in Anspruch.

Besondere Blenden ermöglichen ein allmähliches Erscheinen- und Verschwindenlassen des Lichtkegels. Der ganze Apparat ist ausserordentlich sorgfältig und sauber gebaut und den Bedürfnissen der Praxis angepasst. Mit der denkbar grössten Beweglichkeit um vertikale und horizontale Achse vereinigt der Apparat die Eigenschaft, auch an schwer zugänglichen Stellen der Arbeitsgalerien und auf den engsten Beleuchtungspodesten verwendbar zu sein. Mittels besonderer Zwingen kann der Scheinwerfer ohne Stativ auf Tisch oder beliebigen Platten befestigt werden.



Aufbewahrungsraum für Beleuchtungsapparate.

Die Lichtausbeute der Scheinwerfer erreicht auf Grund sorgfältiger Vergleiche, bei gleichem Energieverbrauch, das 1,5- bis 2fache derjenigen mit vertikalen Kohlen.

Die horizontale Stellung der Kohlen verhindert das Verbrennen und Verblaken der Parabolspiegel und sichert diesem die 4- bis 5fache Lebensdauer der Spiegel in Apparaten mit senkrecht stehenden Kohlen.

Die eigentlichen Theatermaschinen, welche das Geräusch des Donners, Sturmes und des Regens bewirken, werden alle durch kleine Elektromotore betrieben und sind, obgleich dieselben auf den Maschinengalerien untergebracht, von der Bühne aus in Thätigkeit zu setzen. Die hierzu erforderlichen Apparate nehmen kaum den Flächeninhalt von 0,5 qm ein und hat sich diese hier zum erstenmale angewendete Centralisierung als äusserst zweckentsprechend erwiesen (Abbildung 7a u. 15).

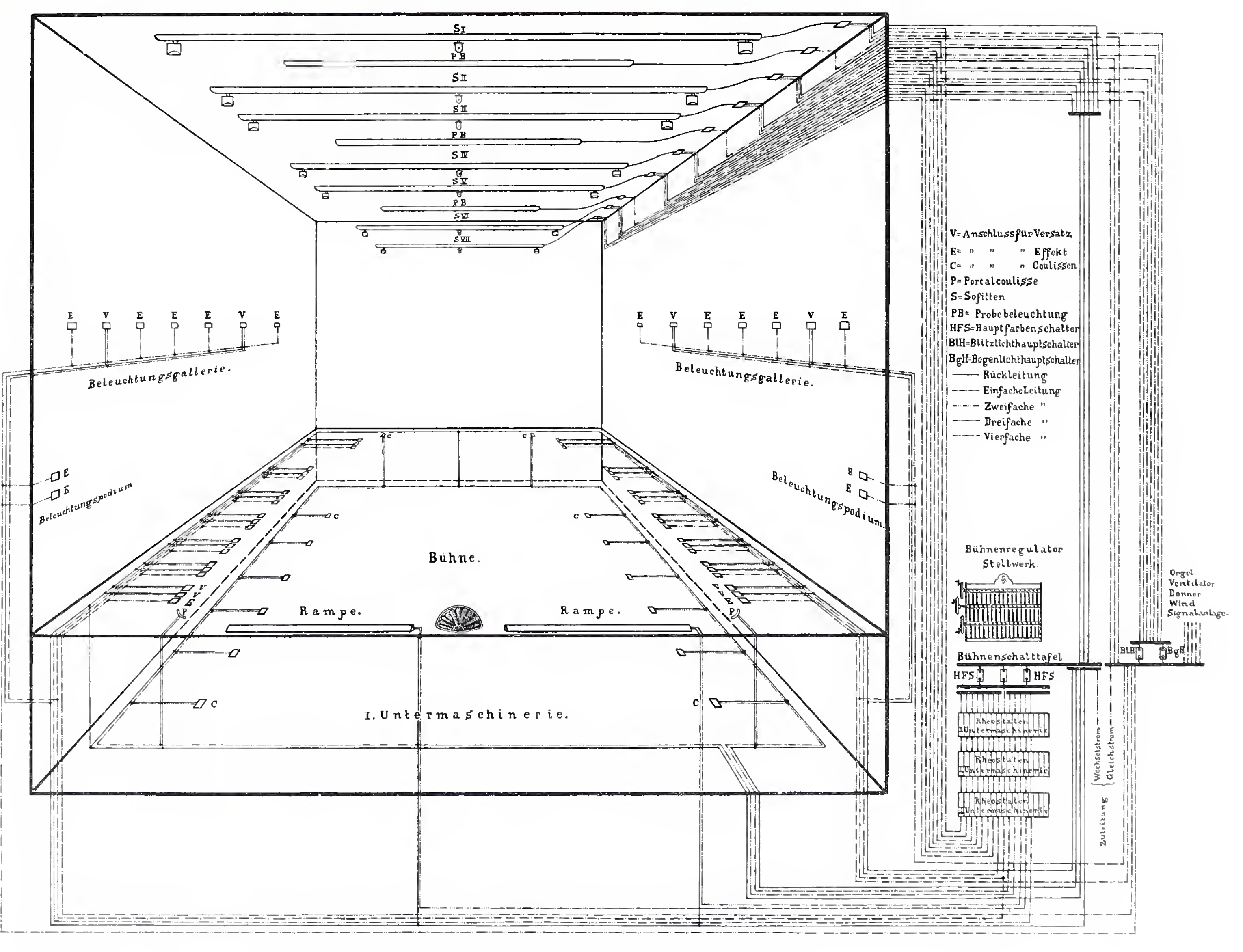


Abbildung 21. Schema der Bühnenbeleuchtung.

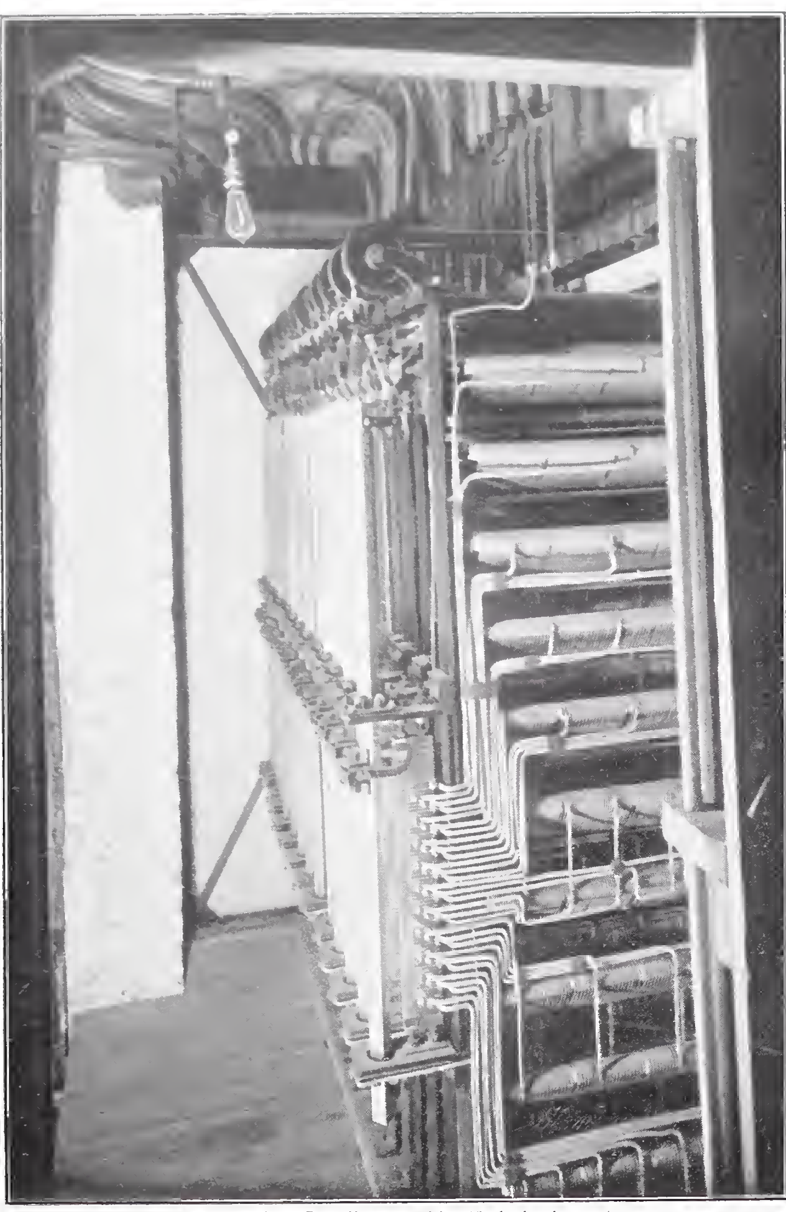


Abbildung 20 a. Regulierungswiderstände in der ersten Untermaschinerie.



Abbildung 22. Scenische Dampfanlage bezw. deren Rohrleitung mit Ventilen und Wasserabschneidern in der zweiten Untermaschinerie.

Die Signalbeleuchtungsanlage gestattet folgende Signale zu geben:

a) Vom Kapellmeister und Souffleur nach den beiden Seiten der Bühne (3 Farben).

b) Vom Souffleur nach der ersten Maschinengalerie, rechts und links und nach den beiden Seiten der Bühne und der hinteren Bühnenwand in 2 Farben und 3 Gruppen.

c) Von der Loge des Betriebsinspektors nach der Untermaschinerie an 2 mal 2 Stellen und nach der Bühne an 1 mal 2 Stellen (3 Farben).

d) Von der Regieloge zu den Vorhängen in 2 Farben.

e) Vom Kapellmeister nach 6 Stellen der Bühne (Anschlussdosen) in 4 Farben (Taktschläger).

In sämtlichen Signalrückleitungen sind Kontrolllampen eingeschaltet, welche der gebenden Stelle anzeigen, ob das gegebene Signal thatsächlich geleuchtet hat.

9. Die scenische Dampfanlage.

In dem Kesselhaus für die Heizungs- und Lüftungsanlage gelangte ein Hochdruckdampfkessel von 38 qm Heizfläche für 10 Atmosphären Ueberdruck, ausgerüstet mit allen Armaturen nach reichsgesetzlicher Vorschrift zur Aufstellung. Der Kessel ist mit Rücksicht auf einen möglichst grossen Dampfraum mit einem verhältnismässig grossen Oberkessel versehen. Zwei Restarding-Injektoren von je einer Leistung von 25 Liter pro Minute, dienen als Speisevorrichtung für diesen Kessel.

Der Kessel liefert im normalen Betrieb 470—590 Kilogr. Dampf pro Stunde. Im Maximum kann der Kessel (pro qm Heizfläche) mit einer Dampfproduktion von ca. 20 Kilogr. pro Stunde in Anspruch genommen werden. Die Aussenmasse des Kessels einschliesslich Mauerwerk sind: 4,88 m Länge, 1,85 m Breite, 3,35 m Höhe.

Wird Dampf zu scenischen Zwecken auf der Bühne gebraucht, so hat der Heizer stets 10 Atmosphären Druck im Kessel zu halten.

Der jeweils gewünschte reduzierte Dampfdruck wird durch ein auf der Bühne in die Hauptleitung eingebautes Patent-Dampfdruckverminderungs-Ventil von 100 mm Durchmesser von Hand aus eingestellt. Ein Manometer zeigt auf der Bühne den eingestellten Druck an.

Vom Kesselhaus führt eine sorgfältig isolierte Hauptdampfleitung, 95/88½ mm weit, die unterwegs zweimal entwässert wird, nach dem ersten Boden unter Bühnenboden, dort gabelt sich diese Leitung nach den zwei Seiten der Bühne. Jede Seite ist durch einen Hauptabsperrschieber von 65 mm lichte Weite absperrbar; auch diese Dampfleitung, 70/64 mm weit, ist sorgfältig isoliert und entwässert, sie führt den Dampf in die 2 Verteilungsrohre.

An den beiden Seiten der Bühne sind die 159/150 mm weiten Verteilungsrohre aufgehängt, gleichfalls sorgfältig isoliert und an den Endpunkten entwässert.

Von diesen Verteilungsrohren zweigen auf jeder Seite mittelst 8 Wasserabscheidern, die ständig durch Wasserschleifen entwässert werden, die Anschlussrohre 60/54 mm weit nach den Dampfausströmungs-Apparaten ab. Jeder Abzweig ist durch ein Eckventil abstellbar, und erhält am Endpunkt vor der Schlauchverschraubung ein Entwässerungsventil.

Es ist also die denkbar sorgfältigste Entwässerung aller Teile vorgesehen und durch die gute Isolierung aller Dampfleitungen ist möglichst trockener Dampf gewährleistet.

Die Entwässerungsleitungen werden nach der Cysterne im Kesselhaus zurückgeführt, dort wird das Kondenswasser zur Kesselspeisung wieder verwendet.

Die Kondensrückleitungen sind getrennt wegen den verschiedenen Spannungen, eine für die Entwässerung aus Kondenstöpfen und eine für die Entwässerung mittels Schleifen aus den Wasserabscheidern hinter den 16 Eckventilen.

Jede der 16 Abzweigleitungen erhält eine Rotgussschlauch-Verschraubung.

Es sind noch 16 Dampfausströmungs-Apparate von verschiedenen Längen vorgesehen, welche unterhalb des Bühnenbodens unter den Freifahrtschlitzen befestigt werden.

Für möglichst geräuschlosen Dampfaustritt ist durch Einlage von Filzstreifen an der Ausströmungsstelle Sorge getragen.

Die Enden der Ausströmungs-Apparate erhalten Schlauchverschraubungen in einer Anordnung, die die beliebige Zusammenschaltung und Verwechslung derselben gestattet. Damit die Apparate tadellos funktionieren, werden die Leitungen vor der Benutzung angewärmt (Abbildung 22).

10. Die Regeneinrichtung.

Die preussische Polizei-Verordnung betr. die bauliche Anlage und innere Einrichtung von Theatern etc. vom Oktober 1889 besagt in § 29 über Feuerlösch-Einrichtungen unter Anderem Folgendes:

> „Jedes Theatergebäude muss mit Feuerhähnen und mit einer Regeneinrichtung für die Bühne versehen werden.“ —

Die Regeneinrichtung des neuen Cölner Stadt-Theaters besteht der Hauptsache nach aus den bereits vorerwähnten 4 Wasserreservoiren, welche im Dachstuhl untergebracht sind und aus einer Anzahl Rohren und Ventilen (Abbildung 3a u. 9). Die eigentlichen Regenrohre, welche aus Kupfer bestehen und deren untere Hälfte zum Austritt des Wassers siebartig gelocht sind, befinden sich unterhalb des Schnürbodens. Die Inbetriebsetzung der Anlage ist so ausgebildet, dass man von der Bühne aus jede Gasse für sich bewässern kann, während man vom Korridore neben der Bühne mittels eines Centralzuges sämtliche Gassenventile zu öffnen imstande ist. Durch Einbau einer sogenannten Versuchsleitung ist man in der Lage die Gesamt-Regeneinrichtung auf ihre Funktion hin zu prüfen, ohne dass Dekorationen, Apparate etc. durch das ausfliessende Wasser beschädigt würden.

Die Regeneinrichtung wurde von den städtischen Gas-, Wasser- und Elektricitätswerken in Cöln ausgeführt.

Im allgemeinen legt man heute der Regeneinrichtung nicht mehr die Bedeutung bei, welche sie in Theatern mit aus Holz konstruiertem Dache, Schnürboden und Galerien wirklich hatte.

Die Eisenkonstruktionen und die aus Blech hergestellten Fussböden der Obermaschinerie bieten der Verbreitung eines, etwa an einer hängenden Dekoration entstehenden Feuers gar keine Nahrung und dies umsoweniger, als diese Dekorationen an eisernen Rohren und Drahtseilen hängen.

11. Die Werkstätten.

Die Werkstätten, in welchen Neuanfertigungen und Reparaturen für den Theaterbetrieb gemacht werden, zerfallen in

1. Schreinerei und Aussteiferei,
2. Schlosserei und Schmiede,
3. Klempner- und Mechaniker-Werkstatt.

Die Schreinerei und Aussteiferei (Abbild. 23), welche sich neben dem Malersaale (Abbild. 24), also im obersten Stockwerke des Magazingebäudes befinden, sind mit folgenden Maschinen ausgestattet:

Eine Universaltischlermaschine, welche als Bandsäge, Bohr- und Fraismaschine zu verwenden ist.

Eine Holzhobelmaschine von 300 mm Messerwellenlänge.

Eine Kreissäge.

Ein Schleifstein mit Trog von 600 mm Steindurchmesser.



Abbildung 25. Schlosserei.

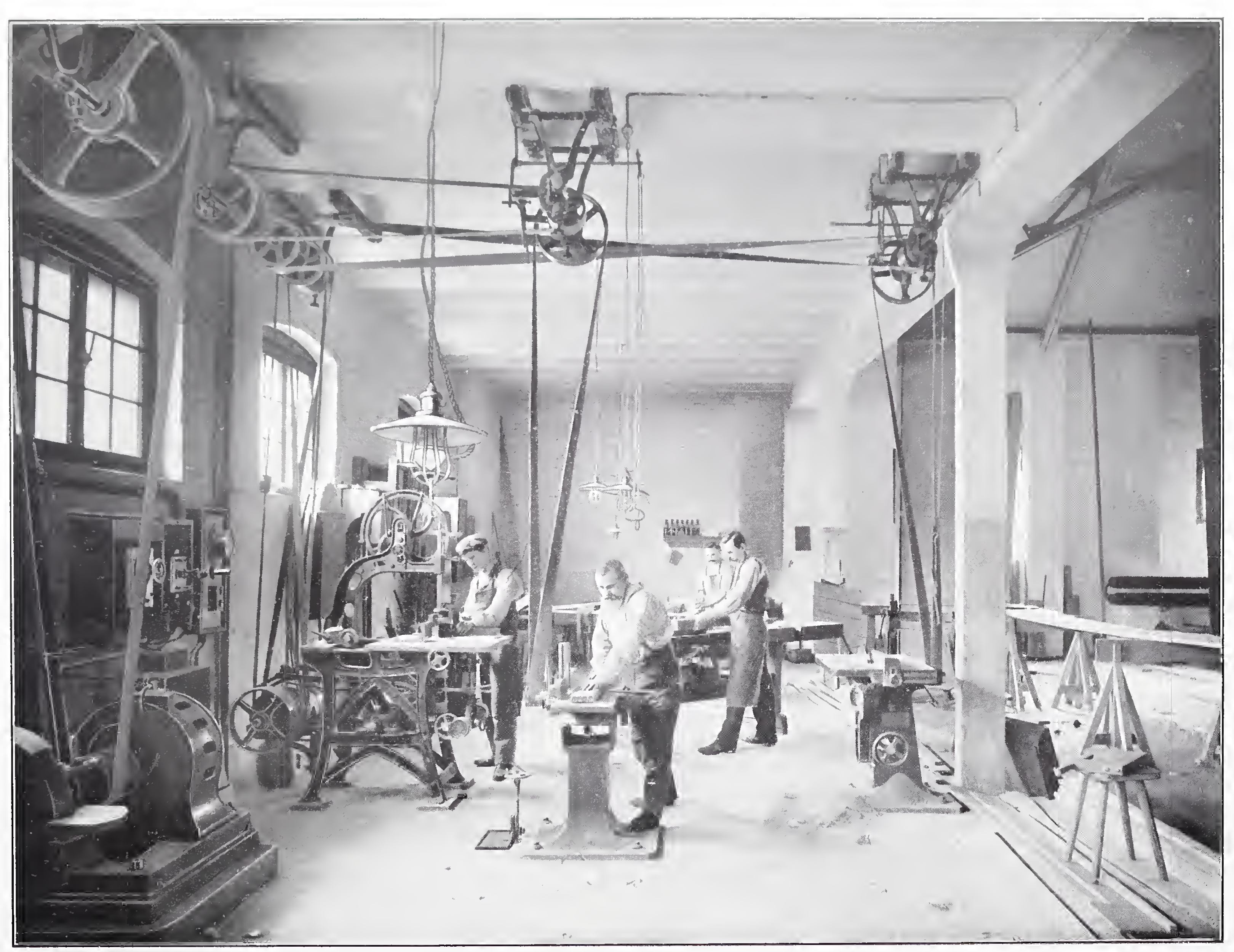


Abbildung 23. Schreinerei und Aussteiferei.



Abbildung 24. Malersaal.





Abbildung 26. Brause und Wannenbad.

Vorbenannte Maschinen werden durch einen Wechselstrommotor von 8 Pferdestärken angetrieben. Ausserdem sind 4 Hobelbänke und 4 komplette Sätze Tischlerwerkzeug vorhanden, sowie eiserne Stellagen für Vorratsholz.

Die Schlosserei und Schmiede (Abbildung 25) liegen im Souterrain des Magazingebäudes. Es fanden dort folgende Werkzeugmaschinen Aufstellung:

Eine Drehbank von 200 mm Spitzenhöhe und 1500 mm Drehlänge mit Vorgelege und allen erforderlichen Nebenapparaten.

Eine Shapingmaschine von 0,5 × 0,6 Hobelfläche.

Eine Säulenbohrmaschine mit Vorgelege.

Eine Blechscheere mit kombinierter Lochstanze.

Ein Schleifstein mit Trog von 600 mm Steindurchmesser.

Ein Schmiedefeuer mit Ventilator, Ambos und erforderlichem Schmiedewerkzeug.

Ausserdem sind fünf Schraubstöcke und vier komplette Sätze Schlosserwerkzeug vorhanden.

Zum Betriebe der Maschinen und des Ventilators ist ein Wechselstrommotor von 3 Pferdestärken vorhanden.

Die Klempner- und Mechanikerwerkstatt sind in einem Souterrain neben dem Bühnenkeller untergebracht. Genannte Werkstätten besitzen ausser dem erforderlichen Klempner- und Mechanikerwerkzeuge, eine kleinere Drehbank, ein Schleifstein und zwei Schraubstöcke.

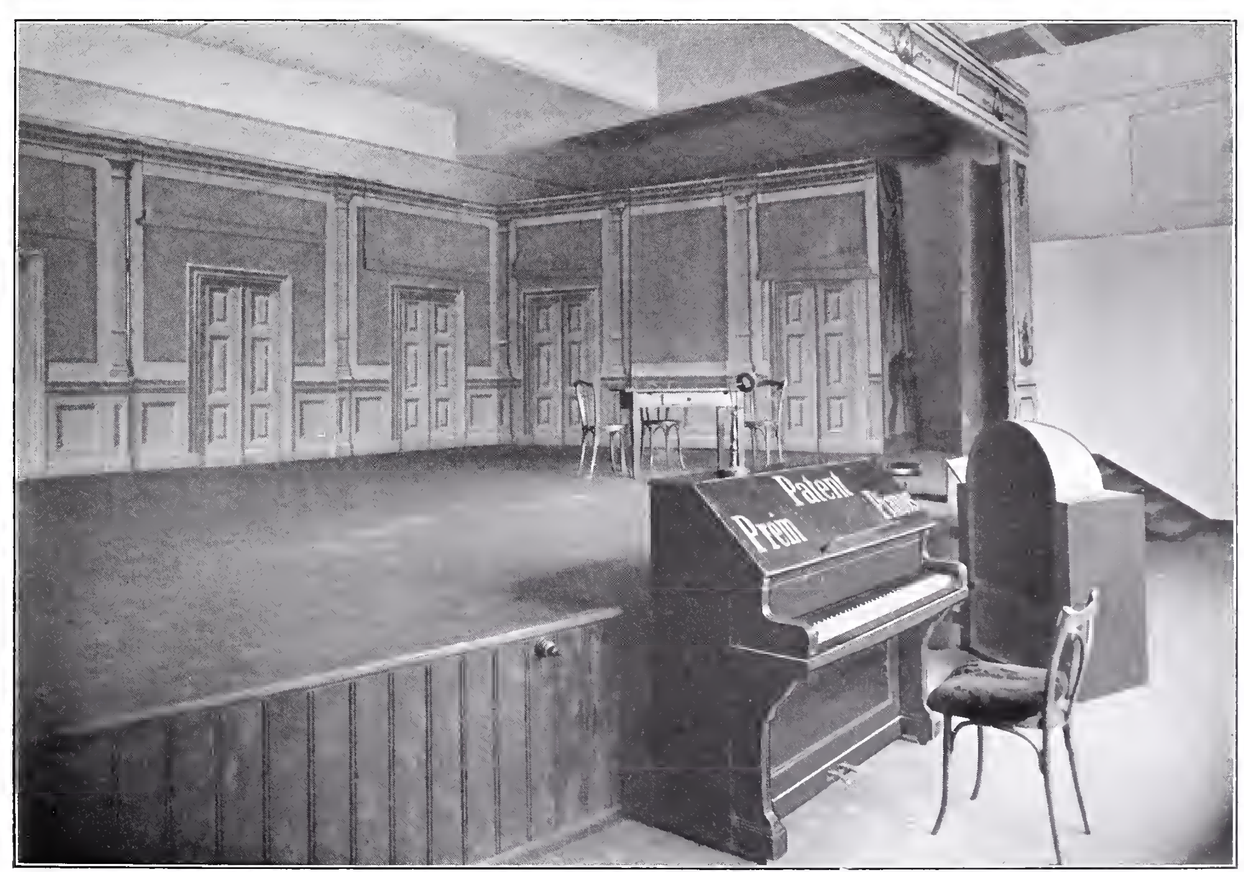
Erwähnenswert ist noch die Badeeinrichtung, welche speciell für das technische Personal angelegt wurde. Der Gesamtraum hat eine Grösse von ca. 33 qm und befinden sich in demselben 4 Brausebäder und 2 Wannenbäder (Abbildung 26).

Was nun die zum Bühnenbetrieb erforderlichen Nebenräume betrifft, so sind 2 Coulissenmagazine von je 6,5 m und 9 m Höhe und einem Gesamtflächenraum von ca. 900 qm vorhanden. Für Setzstücke und Praktikabels stehen ausserdem ca. 475 qm Raum zur Verfügung und hat die Requisiten- und Möbelkammer je ca. 130 qm Bodeninhalt. Für Kostüme und Waffen wurden Räume mit zusammen ca. 925 qm vorgesehen. Die beiden Prospektmagazine mit Stellagen für gewickelte Dekorationen von 15 m Höhe, 3 m Breite und 19 m Tiefe, bieten zusammen ca. 1600 gewickelten Prospekten Platz.





Chorprobesaal.



Probebühne.

Im Anschlusse hieran dürfte es den Leser interessieren einen Ueberblick über die in der ersten Saison neu eingerichteten Ausstattungsstücke, wovon ich einige Dekorationsabbildungen beifüge, zu erhalten.

Die Vielseitigkeit des diesjährigen Repertoires, sowie der Umstand, dass mit fast durchweg neuem, uneingeübtem Arbeitspersonal und auch den älteren Theaterarbeitern bisher unbekannten maschinellen Einrichtungen gearbeitet wurde, spricht für die, auf der Höhe der Zeit stehende und dennoch einfache und handliche Bühnenmaschinerie und Ausstattung im vollsten Masse.

Aufgeführte Opern, Operetten 1902—03.

Festvorstellung:	6/9.	(Eröffnungstag).		7/9.	18/9.			
Tannhäuser:	20/9.	24/9.	8/10.	6/11.	3/12.	23/2.	13/5.	
Der Troubadour:	11/9.	21/2.	28/5.					
Die Fledermaus:	1/12.	29/12.						
Fidelio:	9/9.	16/9.	2/11.	3/1.	26/3.	19/5.		
Mignon:	10/9.	23/9.	12/10.	7/12.	19/3.	3/9.		
Lohengrin:	13/9.	22/10.	23/11.	8/1.	26/1.	29/4.	21/5.	
Martha:	14/9.	26/10.	29/11.	23/1.	30/3.	26/4.		
Das Glöckchen des Eremiten:		17/9.	8/11.	26/11.				
Der Bajazzo:	21/9.	30/9.	27/10.	11/12.	26/2.			
Cavalleria rusticana:	21/9.	30/9.	27/10.	10/1.	26/2.	20/4.		
Die verkaufte Braut:	25/9.	2/10.	15/10.	5/5.				
Carmen:	27/9.	7/10.	11/11.	4/12.	28/12.	22/2.	21/4.	2/5.
	12/5.	30/5.						
Die versunkene Glocke:	28/9.	25/10.						
Zaar und Zimmermann:	1/10.	24/10.	20/11.	21/1.	15/5.			
Faust und Margaretha:	4/10.	18/10.	4/2.	15/3.	18/4.			
Die Jüdin:	5/10.	14/10.	26/5.					
Figaros Hochzeit:	9/10.	15/11.	9/2.					
Die Meistersinger:	11/10.	30/10.	13/2.	19/4.	31/5.			
Lorenza:	16/10.	23/10.	27/12.					
Die Hugenotten:	19/10.	13/11.	14/12.					
Die lustigen Weiber von Windsor:		29/10.	7/11.	22/1.				
Die Zauberflöte:	1/11.	5/11.	25/12.	27/1.	13/4.			
Andreas Hofer:	9/11.	12/11.	21/11.	13/1.				
Aida:	16/11.	18/11.	10/12.	31/1.	1/6.			
Fra Diavolo:	22/11.	19/12.	6/5.					
Der Barbier von Sevilla:	27/11.	31/12.						

Hoffmann's Erzählungen: 6/12. 9/12. 13/12. 17/12. 26/12. 2/1. 7/1. 15/1. 25/1. 6/2. 24/2. 8/3. 18/3. 22/4. 14/5.

Das war ich! 11/12. 18/12. 21/12. 1/1. 4/1. 17/1. 28/1.

Hänsel und Gretel: 18/12. 21/12. 28/2.

Der Bettelstudent: 20/12. 23/12. 19/1. 16/2.

Der Gaukler unserer lieben Frau: 1/1. 4/1. 12/1. 14/1. 28/1. 5/3.

Der Prophet: 10/1. 18/1. 15/2.

Alessandro Stradella: 11/1. 17/1. 20/4.

Romeo und Julia: 29/1. 1/2. 10/2. 12/4. 9/5.

Das süsse Mädel: 2/2. 14/2.

Die weisse Dame: 7/2. 14/4. 23/4.

Hans Heiling: 11/2. 19/2. 16/4.

Boccaccio: 18/2. 25/2. 3/3. 12/3.

Der polnische Jude: 20/2.

Javotte: 20/2. 21/2. 28/2.

Othello: 1/3. 13/3. 1/5.

Die kleinen Michus: 4/3.

Der fliegende Holländer: 7/3. 11/3. 17/3. 24/3. 29/3. 11/4. 11/5. 13/5.

Fatinitza: 14/3. 28/3.

Der Postillon von Lonjumeau: 25/3.

Der Dusle und das Babeli: 3/4. 6/4. 8/4. 15/4. 17/5.

Götz von Berlichingen: 25/4. 27/4. 30/4. 10/5. 18/5. 22/5.

La Traviata: 16/5. 25/5.

Die Königin von Saba: 18/5. 22/5.

Das Rheingold: 21/3. 27/3. 31/3. 7/4. 23/5.

Die Walküre: 28/11. 30/11. 6/1. 22/3. 24/5.

Siegfried: 24/1. 8/2. 2/3. 27/5.

Die Götterdämmerung: 8/5. 29/5.

Aufgeführte Schauspiele 1902—03.

Iphigenie auf Tauris: 8/9. 23/3.

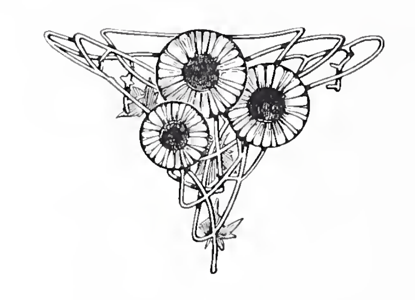
Wallensteins Tod: 15/9. 29/9. 10/11. 5/4.

Donna Diana: 22/9. 17/4.

Maria Stuart: 6/10.

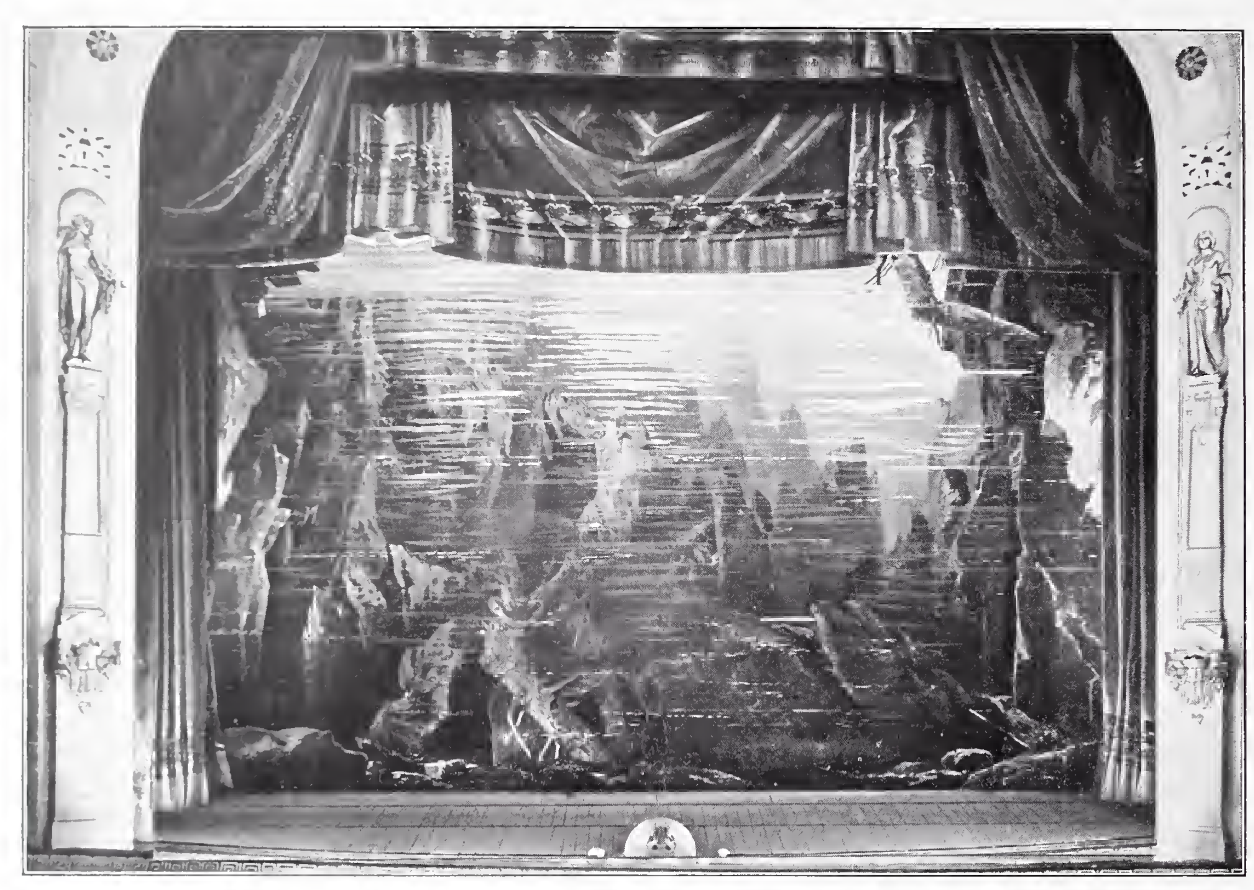
Wilhelm Tell: 13/10. 20/10. 17/11. 24/11.

Othello:	28/10.	3/11.	
Richard III.:	2/12.	15/12.	
Jungfrau von Orleans:	8/12.	5/1.	9/3.
Der Hüttenbesitzer:	22/12.		
Die Journalisten:	5/2.		
Sappho:	16/3.	9/4.	
Jugendfreunde:	1/4.		
Wallensteins Lager:	4/4.		
Die Piccolomini:	4/4.		
Don Carlos:	28/4.		
Ein Sommernachtstraum:	4/5.		
Heimath:	20/5.		

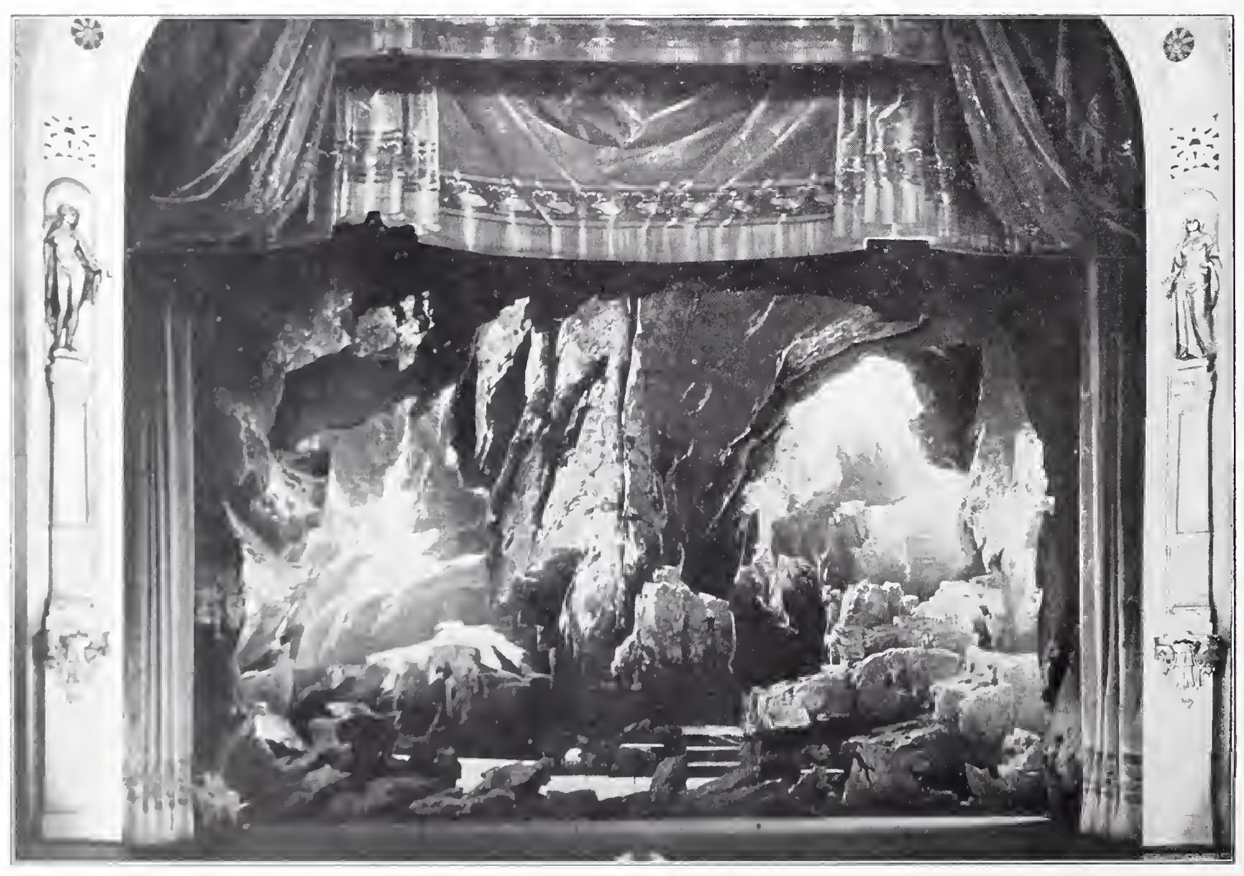




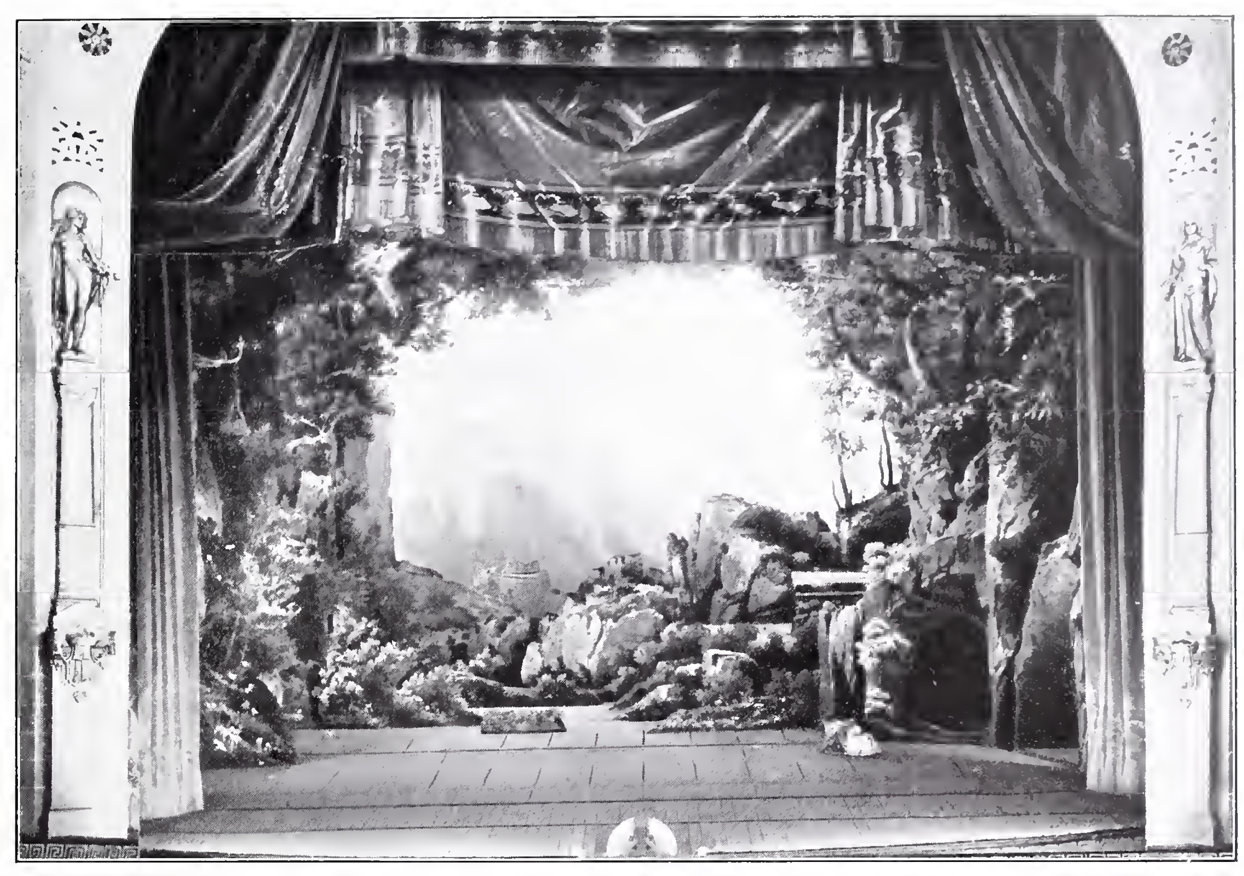
Der Dusle und das Babeli. III Akt.



Rheingold. I. Bild. „Auf dem Grunde des Rheines."



Rheingold. III. Bild. „Nibelheim."



Rheingold. II. u. IV. Bild. „Walhall."



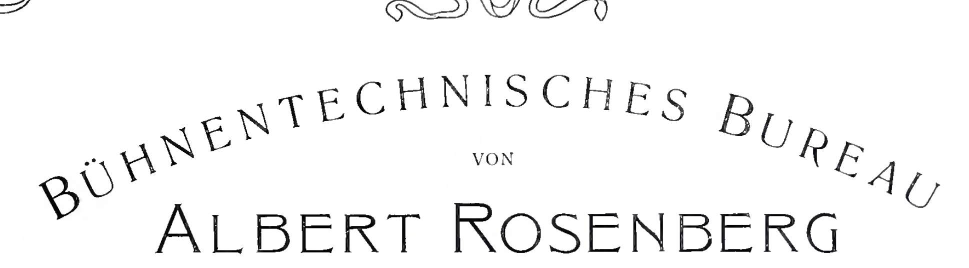
Der fliegende Holländer. I. Akt. „Meer und Küste."
(Darstellung des sturmbewegten Meeres mittels „Kassettenwellwassereinrichtung" und Luftsack mit „elektrisch betriebenem Ventilator" unter Mitbenutzung des beweglichen „Rundhorizontes.")



Betriebsinspektions-Bureau.



Bühnentechnisches- und Konstruktions-Bureau.



Bühnentechnisches Bureau

von

Albert Rosenberg

Betriebsinspektor
der vereinigten Cölner Stadttheater
Cöln a. Rh.

übernimmt als Spezialität die Einrichtung vollständiger Bühnenhäuser jeder Grösse, sowie deren Details als:

Gesamteisenkonstruktion zu Ober- und Untermaschinerien, eiserne Vorhänge, Versenkungen, Prospektaufzüge, Personalfahrstühle für Hand-, hydraulischen und elektrischen Betrieb, Bühnennebenapparate als Donner-, Regen- und Windmaschinen mit elektrischem Antrieb (Centralsystem), Bühnenwagen neuester Konstruktion aus Walzeisen mit Kegellagerrollen Holzpraktikabels etc., Bühnenbeleuchtung in beliebiger Farbenanzahl, scenische Dampfanlagen, Regeneinrichtungen, Flug- und Schwimmvorrichtungen, Bühnendekorationen.

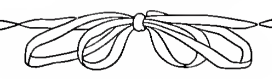
Referenzen über gelieferte Bühnenanlagen:

Altes Stadttheater Cöln a. Rh. ◎ Stadttheater Barmen ◎ Stadttheater Elberfeld
Stadttheater Krefeld ◎ Stadttheater Aachen ◎ Theater Duisburg
Theater Solingen ◎ Theater Rotterdam ◎ Stadttheater Saarbrücken
Stadttheater Flensburg ◎ Lortzingtheater Münster i. W.
Neues Stadttheater Cöln a. Rh.

Leichte, solide und statisch begründete Konstruktionen, Anfertigung von Projekten und Kostenanschlägen gratis bei Auftragerteilung.

Abschätzung von Theaterbrandschäden für Bühnen, Bühnenneben- und Zuschauerräume, Erstattung technischer Gutachten auf dem gesamten Gebiete des Bühnenwesens, Konsultationen, bühnentechnische Abhandlungen, Untersuchungen jeder Art auf bühnentechnischem Gebiete, Werkstattzeichnungen, Modelle etc.

Briefadresse:	*Bühnentechnisches Büreau* ***Albert Rosenberg,*** *Betriebsinspektor* ***Cöln a. Rh.,*** *Neues Stadttheater.*
Fernsprecher:	***No. 3405,*** *Amt Cöln.*
Telegramme:	*Rosenberg Cöln a. Rh. Stadttheater.*




TH. FUHRMANN
LITHOGRAPHISCHE ANSTALT
BUCH- & STEINDRUCKEREI
CÖLN.



